

Commodore

WORLD

Nº 4, MAYO 1984

275 PTAS.

VIAJES
CONCURSOS
....DINERO....

Dibujando con los Commodore



Romance
con el VIC

Creando un
Vicasso

Los "Arrays" a raya

Animate con los sprites

Curso Lenguaje Máquina

Galeria de Soft

Juegos y...



"Commodore World"
aparte de venderse generalmente en kioscos,
se encuentra asimismo a la venta
en los siguientes distribuidores de Commodore y librerías.

ALICANTE

Casa Wagner, c/ Juan Carlos I, 37. Elda.
Tel. (965) 39 03 96.
Ferretería Progreso, c/ General Jordana, 28. Elda.
Tel. (965) 38 11 45.

BADAJOS

Control Sistemas, Avda. Santa Marina, 25A.
Tel. (924) 25 88 00.

BARCELONA

Computer Service, Avda. Abad Mercet, 325. Terrasa.
Tel. (93) 788 63 77.
Llibreria Emília Pérez Radua, c/ Mayor, 35. Castellar del Vallès.
Tel. (93) 714 89 51.
Llibreria Michel, Ronda Guinardo, 1. Sardaña.
Mozart, c/ Jaime I, 146. Mollet. Tel. (93) 593 75 01

BURGOS

E.I.S.A. c/ Madrid, 4. Tel. (947) 20 46 24.

CANARIAS

Relax, Rambla de Pulido, 85. Santa Cruz de Tenerife.
Tel. (922) 28 37 05.

CIUDAD REAL

CISA, c/ D. Victor, 15. Tomelloso.
Tels. (926) 61 00 07 - 61 15 72.
Electrónica Turillo, c/ Pedraza Baja, 7.
Tel. (926) 22 38 67.

LA CORUÑA

Cetronic, S. L. c/ Palomar, 22 Bajo. Tel. (981) 27 26 54.
Photo Copy, c/ Teresa Herrera, 9. Tel. (981) 21 34 21.
Sanlusa, S. L. San Luis, 46 al 50. Tel. (981) 23 07 49.

GERONA

Digit Informática, c/ Banyoles, 13. Berri de Sant Roó.
Olot. Tel. (972) 26 94 01.

HUELVA

Computerlog, S. A. c/ Tardanas, 15.
Tel. (955) 25 81 99

MADRID

Chips + Tips - C/ Puerto Rico, 21-23.
Llibreria Díaz de Santos, c/ Lagasca, 98.
Llibreria Garola Pena, c/ Cavanilles, 62.
Llibreria Ra-Ma, c/ Chiquinquira, 28. Urb. Columbia.
Microtronic, c/ Quinta del Sol, 39. Las Rozas.
Multiprensa, c/ Castelló, 37.
Pais de los Microordenadores, Bravo Murillo, 18.
Sonitel Central, c/ Clara del Rey, 24.

MURCIA

Proccinas, Ronda Norte, 27. Tel. (968) 23 94 49.

PALMA DE MALLORCA

A.E.F. c/ Balmes, 13. Tel. (971) 27 36 66.

PONFERRADA

MicroBierzo, c/ Carlos I, 2. Tel. (987) 41 74 21.

SALAMANCA

Compusoft, c/ Arco, 1.

SANTANDER

Llibreria Hernández, San Francisco, 15. Tel. (942) 22 53 30

SANTIAGO DE COMPOSTELA

GestyComputer, Avda. Romero Donallo, 25.
Tel. (981) 59 87 64.

SEVILLA

Papelaria Mora, c/ Santa Cruz, 5.

TARRAGONA

Oficomples, Plaza de la Cinta, 6. Tortosa.
Tel. (977) 44 14 50.

TARAGOTA

ADA Computer, Centro Independencia.
Paseo Independencia, 24-26. Tel. (976) 29 85 62.

TIRADA DE COMMODORE WORLD **Certificación de 28.000 ejemplares**

Según certificado firmado por la auditoría internacional DELOITTE HASKINS SELLS, S. A.
el 5 de marzo de 1984,

la tirada de Commodore World es de 28.000 ejemplares.

Este certificado se encuentra en las oficinas de S.I.M.S.A. para comprobación
de cualquier persona o entidad que lo desee.

CONTENIDO	PAG.
EDITORIAL	4
METRÓCMAS DE PATA	7
CLAVE PARA INTERPRETAR LISTADOS	7
DIBUJANDO CON LOS COMMODORE	8
ROMANCE CON EL VIC	12
EXCURSION POR LA MICROPROGRAMACION	
Cuento de lenguaje máquina (II)	14
CREAR UN VIC-ASSO CON CARACTERES PERSONALIZADOS	17
ANIMATE CON LOS SPRITES	20
LOS "ARRAYS" A RAYA	21
CLUB COMMODORE	28
Juego de chinos	28
Invasión	30
Bauté en español	31
Otra de marcanotas	12
Mastermind	13
Viaje lunar	16
Siglos XX y XXI	48
Glossario	42
El misterio de los pokés	
UTILIDADES	
La Instrucción Print AT. Más posibilidades de uso del comando Print	44
RINCÓN DEL 700	
Software para el 700. Utilitarios, Unit Change y Header Change	46
Galería de soft	47
Descripción alfabética de los microchips (Ficha 5)	50
Magia	52
De tema y tema	55
Los misterios de Ramo y Remo	56
Carta blanca	59
Marketplace	62
LA CAJA DE LOS MISTERIOS	64
VIDEOCASINO	
Aventura en el desierto	69
El bombardero loco	72
Noticias Commodore World	79 y 84

PROXIMO NUMERO

- Acelerando Memoria con el VIC
- Programa de Evaluación para Colegios
- Programa de Gestión de Ficheros 8000 y el 700
- La Nueva ROM de Kernal del C-64

- Entiende mejor tu ordenador con un divertido juego
- Juegos
- Club Commodore
- Y todas vuestras colaboraciones

(OS ESPERAMOS)

Commodore World es redactado en colaboración entre Microelectrónica y Control-Commodore y SIMSA

EQUIPO

José Luis ERRAZQUIN; Miguel A. H. HIDALGO; María LOPEZ; Juan MARTINEZ; Pere MASATS;
Victoria MORALES; Fernando M. RODRIGUEZ; Diego ROMERO; Albert SANOLAS;
Jordi SASTRE; Valerie SHANKS...
...Y NUESTROS LECTORES

SIMSA

Coordinador María López

Pedro Murgara, 4-BºB — Madrid-16 — Tel.: (91) 259 54 78

Delegación en Barcelona:

Sant Gervasi de Cassoles, 39 despacho 4

Barcelona-22 — Tel.: (93) 212 73 45

MICROELECTRONICA Y CONTROL-COMMODORE

Coordinador Pere Masats

Tapeigrafe Serra, 7-5º

Barcelona-29

Tel.: (93) 256 51 63/62

SUPER-INTERESANTISIMO

Y vamos de concursos y premios

1 VIAJES

Hoy a las 11 de la mañana —20 de marzo— decíamos que se acababa de recibir la suscripción nº 4054. Hoy —18 de abril— a las 7 de la tarde acabamos de poner número a la 4.791. Sin necesidad de ser un genio matemático, se deduce rápidamente que se han recibido 547 suscripciones en un mes y que faltan solamente para llegar al número 5.000 (para nuestros nuevos lectores aclararemos que el suscriptor que haga el número 5.000 ganará automáticamente un viaje a Estados Unidos y se sentirá otro a Inglaterra entre los 4.999 primeros) lo que quiere decir que es muy posible que en nuestro próximo número de junio podamos comunicar el nombre del suscriptor 5.000, y por tanto ganador del viaje a EE.UU. y anunciar la fecha, hora y lugar en que tendrá lugar el sorteo para Inglaterra.

2 DINERO Y VIDEO-JUEGOS

Como ya anunciamos desde nuestro primer número, en junio y en diciembre tendrá lugar un sorteo entre los lectores que nos envíen cartas y programas para su publicación. Nuestra primera idea, como sabéis, fue hacerla por grupos de edades, pero en vista de que la mayoría no nos envían la edad se procederá a sorteo general. Habrá premios de 15.000, 10.000 y 5.000 pesetas así como programas de juegos y relojes-calculadoras para los programadores y de 2.000, 2.000 y 1.000 programas de juegos para Magis. El sorteo será público y en nuestro próximo número anunciaremos lugar, día y hora. Recordad que es preferable que envíen los programas en cinta a ser posible. Si vienen en listado pueden reproducirse en su publicación, y así devolvemos las cintas con un programa de regalo.

3 GRAN CONCURSO ESCOLAR, ATENCIÓN COLEGIOS, ESCOLARES Y EGB, BUP Y FP

Uno de los grandes intereses del equipo de Commodore World es la informática en la Educación y la Educación en la Informática. Estamos convencidos de que en muy pocos años el ordenador va a ser un utensilio tan familiar y utilizado, tanto en casa como en el trabajo, como lo es hoy un teléfono una máquina de escribir o una fotocopidora. España adólese hoy de una falta inmensa de programas educativos. Pues bien, Commodore World anuncia hoy la convocatoria del 1.º Concurso de Programas y Juegos Educativos para Escuelas y Colegios en los niveles de EGB, BUP y FP. Habrá importantes premios tanto para los escolares individuales que hayan con-

1 Viajes

2 Dinero y Video-Juegos

3 Gran Concurso Escolar de Programación

leccionado los programas ganadores como para los centros escolares que representen. El fallo del concurso tendrá lugar el mes de diciembre y las bases del mismo serán anunciadas en nuestro próximo número de junio. Así que colegas y escolares, ya podéis ponerlos a trabajar. Todos los trabajos presentados deben ser originales e inéditos.

SERVICIO DE CINTAS (POTRA VEZ)

Aunque parecíamos unos pesados, queremos acordar a todos que el SERVICIO DE CINTAS incluye cualquier programa aparecido en la revista EXCEPTO las regrabaciones de lectores. Se recibe y distribuye siempre junto al programa para que podáis serenos directamente en contacto unos con otros.

...FALTAN EN ESTE NUMERO...

En este pasado número para este número un Programa de Evaluación para Colegios. Hemos tenido que aplazar un mes la publicación debido a que al traducirlo y adaptarlo al sistema educativo español hemos tenido que efectuando diversas comprobaciones y a la hora de entrar en imprenta no habíamos podido elicitar la comprobación final y no queremos arriesgarnos a que se "colara" un error que podría ser de importancia.

Además, el artículo anunciado "Ahorzando Memoria en el VIC", por una razón tan sencillamente tanta como el no habernos llegado a tiempo en el Correo, tampoco se nos han enviado 2 veces... lo que nos lleva a otro tema...

...SERVICIO DE CORREOS...

A lo preciso se lo llama el correo poder y aunque en la época de esta revista existían estos "derechos de poder" y la denuncia de servicios a rectificaciones, por lo que nos afecta el tema, estamos en "La Cárcel de Papel" (Como decía la entrañable y

desaparecida "La Cadena") al Servicio de Correos condenado con todos los agravantes, que lleva más de un mes volviéndose loco a todos, suscriptores, redacción y diversos otros amigos. Nuestro número 2 se entregó en Correo el día 2 de abril. Hay un importante número de suscriptores que no lo han recibido hasta el 15 o 16 del mes y otros que hoy día 18 todavía están esperando (bueno, no esperan porque se les ha enviado 2 copias, pero no se trata de eso) y en adelante de Barcelona a quien se le envió el día 5 nos acaba de llamar diciendo que lo acaba de recibir y con material... ¡el día 10!... Todo un récord... se envía el 5, se materializa el 10, se distribuye el 18. ¡Qué día más en lo que a seguridad, eficiencia y seriedad se refiere! Por favor, señores de Correo, vivimos a las puertas del siglo XXI y en el siglo XVI me está de moda, al correo también solamente una semana de Madrid a Barcelona.

MICROELECTRONICA Y CONTROL Y SIMSA (COMMODORE WORLD)

SON dos campañas totalmente independientes una de la otra. Si única intención en común es el servicio a los usuarios de Commodore. Commodore World publica dentro de sus páginas la correspondencia a la antigua revista Club Commodore que publica Microelectrónica; hay una colaboración entre las dos firmas en el equipo de redacción de la revista; Commodore World absorbe a los suscriptores de Club Commodore compréndiéndolos a seguir cumpliendo esa suscripción hasta su fecha de renovación; los dos linas mantienen una magnífica y cordial relación y un espíritu de cooperación por el que ningún otro interés común. Esperamos que esto ayude al confiansismo que algunos lectores parecen haber sufrido.

...Y CUIDADO CON LAS IMITACIONES...

Existe una cierta confusión, entre un número de lectores que nos han llamado confundidos (o confundidos) sobre programas aparecidos en alguna revista que no es nuestra o que intentan hacer recibo de un segundo reembolso, de una segunda publicación, que no habían pedido. Queremos dejar claro que la única revista que publicamos sobre Commodore es COMMODORE WORLD y que cualquier letra publicada que utilice un nombre similar no es nuestra ni tiene nada que ver con nosotros. Asimismo, nosotros solamente enviamos copia sobre suscripciones a aquellas personas que específicamente la hayan solicitado por correo, carta o teléfono. Nunca hemos intentado el forzar una suscripción no solicitada.

INFORMAT Y CORTE INGLES

Recordamos a todos que estamos en Informat y que estamos en el Corte Inglés.

PRECIO DE COMMODORE WORLD

Lamentamos que a partir del 1º de julio no tenemos más remedio que subir el precio de nuestra publicación en un 15%. El número de páginas ha ido en aumento gradualmente, todos los meses desde que comenzamos con 42 y asimismo han aumentado los costes de producción y correo. Por consiguiente a partir del 1º de julio, la suscripción por un año será de 2.530 pesetas y la venta al público de 315 pesetas por ejemplar.

VIAJES A ESTADOS UNIDOS E INGLATERRA PARA NUESTROS SUSCRIPTORES

¡CUIDADO!

Solamente la revista COMMODORE WORLD publicada por S.I.M.S.A.

está ofreciendo esta oportunidad a sus socios-suscriptores

BOLETIN DE SUSCRIPCION — commodore world

NOMBRE EDAD
 DIRECCIÓN
 POBLACIÓN PROVINCIA
 TELÉF. MARCA Y MODELO DEL ORDENADOR

CIUDAD DONDE LO COMPRO DISTRIBUIDOR
 APLICACIONES A LAS QUE PIENSA DESTINAR EL EQUIPO

Deseo iniciar la suscripción con el nº ☐
 Adjunto cheque de 2.290 pesetas ☐
 Reembolso más gastos del mismo ☐
 al recibir el primer nº de la suscripción ☐
(Enviar a la dirección del donante)
 Extranjero \$35. Solamente por correo aéreo

Firma

DESEO SUSCRIBIRME A
COMMODORE WORLD POR
 UN AÑO AL PRECIO DE
 2.200 PTS. DICHA SUSCRIP-
 CION ME DA DERECHO
 NO SOLO A RECIBIR LA
 REVISTA (ONCE NUMEROS
 ANUALES) SINO A PARTICI-
 PAR EN LAS ACTIVIDADES
 QUE SE ORGANICEN EN
 TORNO A ELLA Y QUE
 PUEDEN SER COORDINA-
 CION DE CURSOS DE BASIC,
 INTERCAMBIOS DE PROGRA-
 MAS, CONCURSOS, ETC.

EJEMPLARES ATRASADOS DE COMMODORE WORLD



1	2	3

Precio por ejemplar 275 pts.
 Forma de pago: sólo por cheque

Peticionario N°
 Calle
 Población D. P. Provincia
 Incluye cheque por valor de pesetas + 75 de gastos de envío.

SERVICIO DE CINTAS

Título del programa publicado en nº ☐
 Título del programa publicado en nº ☐
 Título del programa publicado en nº ☐
 Título del programa publicado en nº ☐
Precio por cinta 850 pesetas. Gastos de envío 75 pesetas. Forma de pago: sólo por cheque.

Peticionario N°
 Calle
 Población D.P. Provincia
 Incluye cheque sólo por pesetas.

EJEMPLARES ATRASADOS DE «CLUB COMMODORE»

Para poder satisfacer la creciente demanda de números atrasados de nuestra Revista, agotada en todas sus ediciones, hemos puesto en marcha un Servicio para suministrar fotocopias de los ejemplares que nos sean solicitados. Para recibir los fotocopias de uno o de varias ediciones, no hay más que enviarnos el boletín con los datos indicados.

SERVICIO DE FOTOCOPIAS.— NUMERO DE LA EDICIÓN SOLICITADA.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

(Poner una X debajo del número de edición pedido)

Peticionario: D. N°
 Calle
 Población D.P. Provincia
 Forma de pago sólo por cheque

Precio de la edición fotocopada: 250 pts.

La colección completa del 0 al 15: 2.500 pts. + 100 pts. por gastos de envío
 Incluye cheque por pts.

Commodore
W O R L D

Pedro Muguruza, 4-8º B

Teléf.: 259 54 78

MADRID-16

Sant Gervasi de Cassoles, 39-despacho 4

Teléf.: 212 73 45

BARCELONA-22

Commodore
W O R L D

Pedro Muguruza, 4-8º B

Teléf.: 259 54 78

MADRID-16

Sant Gervasi de Cassoles, 39-despacho 4

Teléf.: 212 73 45

BARCELONA-22

Commodore
W O R L D

Pedro Muguruza, 4-8º B

Teléf.: 259 54 78

MADRID-16

Sant Gervasi de Cassoles, 39-despacho 4

Teléf.: 212 73 45

BARCELONA-22

Commodore
W O R L D

Pedro Muguruza, 4-8º B

Teléf.: 259 54 78

MADRID-16

Sant Gervasi de Cassoles, 39-despacho 4

Teléf.: 212 73 45

BARCELONA-22

INDICE DE ANUNCIANTES

	Pág.		Pág.
ASTOC-DATA	15	INDESCOMD	75
BASIC. MICRO-ORDENADORES, S.A.	65	MICROINFORMATICA Y SOFT	55
CASA DE SOFTWARE	51	MICROSISTEMAS (Distribución)	35
CENTRO DE INFORMATICA	9	MICROSISTEMAS	22
CLUB COMMODORE. MURCIA	49	OFERTA DE TRABAJO	44
COMMODORE WORLD (Distribución)	2	PHOTOCOPY	45
COMMODORE 64	36-37	SAKATI	13
COMMODORE WORLD (Suscripciones) ...	63	TECHNEL	67
EAF	41	TELE SAN JUST	21
ELEKTRO-COMPUTER	11	TRONIC	61
IBERDATA	27	VIC-20	76

Clave para interpretar los listados

Todos los listados que se publican en esta Revista han sido ejecutados en el modelo correspondiente de la gama de ordenadores COMMODORE. Para facilitar la edición de los mismos en la Revista y para mejorar su legibilidad por parte del usuario, se les ha sometido a ciertas modificaciones mediante un programa escrito especialmente para ello. Para los programas destinados a los ordenadores VIC-20 y COMMODORE 64, en los que se usan frecuentemente las posibilidades gráficas del teclado, se han sustituido los símbolos gráficos que aparecen normalmente en los listados por una serie de letras entre corchetes [] que indican la secuencia de teclas que se deben pulsar para obtener el carácter deseado. A conti-

nuación se da una tabla para aclarar la interpretación de las indicaciones entre corchetes:

- [CRSRD] = Tecla cursor hacia abajo (sin SHIFT)
- [CRSRU] = Tecla cursor hacia arriba (con SHIFT)
- [CRSRR] = Tecla cursor a la derecha (sin SHIFT)
- [CRSRL] = Tecla cursor a la izquierda (con SHIFT)
- [HOME] = Tecla CLR/HOME (sin SHIFT)
- [CLR] = Tecla CLR/HOME (con SHIFT)

Las indicaciones [BLK] u [YEL] corresponden a la pulsación de las teclas de 1 a 8 junto a la tecla CTRL. Lo mismo sucede con [RVSON] y

[RVSOFF] respecto a la tecla CTRL y las teclas 9 y 10.

El resto de las indicaciones constan de la parte COMM o SHIF seguida de una letra, número o símbolo —por ejemplo [COMM+] o [SHIF A]—. Esto indica que para obtener el gráfico necesario en el programa deben pulsarse simultáneamente las teclas COMMODORE (la que lleva el logotipo) o una de SHIFT y la tecla indicada por la letra, el número o el símbolo, en el ejemplo anterior: COMMODORE y + o SHIFT y A, respectivamente.

En los signos gráficos además se cuenta el número de veces que aparece. Por ejemplo, [7 CRSRR] equivale a 7 pulsaciones de la tecla cursor a la derecha y [3SPC] tres pulsaciones de la barra espaciadora.



METEDURAS DE PATA

MEJORA DE PROGRAMAS

Para eliminar los problemas de sonido en el programa "Artillería" para el C-64, publicado en nuestro número 2 de marzo, debe efectuarse un cambio en la línea 3520: 3520 FOR NC=LC TO VL: POKE NC,NEXT

El programa "Base de Datos" publicado en nuestro número 3 de abril, funciona

perfectamente en disco, pero a veces da error en cassette. Para subsanar esta deficiencia se deben efectuar los siguientes cambios:

En el listado del VIC-20 las líneas 37 y 40 deben ser:
37 PRINT[RVSON][DRVSOFF][SPCO
[SPC][RVSON][C][RVSOFF]

INTA%GOSUB6:MF A\$="C"
THEN40

40 OPEN1,1,TS,J=1-GOTO89

En el listado del C-64 la línea 400 debe ser:

400 OPEN1,1,TS,J=1-GOTO899

ERRORES DE IMPRENTA

VIC-20/GUIA DEL USUA-
RIO 2.300 pts.
GUIA DEL ORDENA-
DOR PERSONAL PET/
CBM 2.250 pts.

EN CORRECCIONES DEL MANUAL
los centados del soporte del DOS del C-64
son:

% NOMBRE = LOAD "NOMBRE",8,1
↑ NOMBRE = LOAD "NOMBRE",8 +
RUN
←NOMBRE = SAVE "NOMBRE",8

La línea 530 del programa para leer el
directorio debe ser:
530 IF AS\$(CHR\$(%)) THEN IF AS\$(CHR\$(
116)) THEN BS=BS+AS

En el artículo "PRINTS SOFISTI-
CADOS" se omitió el nombre del autor:
PERE MASATS.

En la sección DE TOMO Y LOMO
aparecieron tres libros pero no sus pre-
cios, que son:

BASIC BASICO 1.300 pts.

Dibujando con los Commodore

En este programa el cursor se convierte en camaleón, cambiándose de color y carácter con una sola pulsación de tecla, mientras que tú dibujas a tu aire con el "joystick".

El programa **Dibujar** te permite "dibujar" en la pantalla del VIC-20 a pleno color, convirtiendo el carácter del cursor en diversas letras y gráficos y cambiando el color mediante la pulsación de un par de teclas.

El "joystick" se utiliza para desplazar el cursor por la pantalla. El cursor empieza siendo un signo de más de

nada, es decir, un espacio en blanco en una sección determinada. Para realizar esto, se pulsa la tecla 2 para que el cursor se convierta en el color blanco. El cursor seguirá emitiendo una luz verde intermitente a medida que se desplaza, para que resulte fácil de localizar, pero el carácter que deja atrás será blanco, y, por lo tanto, invisible contra el fondo blanco de la pantalla.

La mayoría de las rutinas de inicialización son parecidas a las del programa "Tiro al Blanco" que presentamos en **Commodore World** nº 1. Para solucionar el problema de la misteriosa memoria móvil del VIC-20 en las diversas configuraciones de aplicación, se almacena la verdadera memoria de pantalla y las posiciones de memoria en color en CHAR y CSRREN, se calcula la diferencia, DF, y se inicializa la variable E como el fin de la pantalla para nuestros propósitos. El color original del cursor, CO, se inicializa en 2 (rojo), y el carácter del cursor, CURS, en 91, el signo de más.

Variables Adicionales

Sin embargo, se definen varias variables que no figuraban en el artículo "Tiro al Blanco". Dos de estas variables, PA y PB, son las direcciones de memoria de las puertas utilizadas para la lectura de los pulsadores del "joystick". La tercera, DD, es la dirección de lo que se llama el registro de direcciones de datos (DDR).

Los "joysticks" utilizados tienen cinco pulsadores. Uno al norte, uno al sur, otro al este y otro al oeste, más el quinto, el botón de "disparo". El



color rojo. Mediante la pulsación de una de las teclas numéricas de 1 a 6 cambia el color de cursor al color de dicha tecla. Si se pulsa otra tecla, el cursor se convierte en el carácter representado por ella, y la pulsación de la tecla "shift" más otra tecla llamará el carácter presentado a la derecha de la parte delantera de la tecla.

También resulta fácil no imprimir

VIC-20
C-64


```

1 REM VERSIONI VIC-20
10 REM *****
20 REM # *****
30 REM # DIBUJA #
40 REM # *****
50 REM *****
60 PRINT "CLAR(2CRSR0)"
70 PRINTTAB(7)"(RYSON0)RED(0)IBUANCYSOFF(1)
  (BLU)2CRSR0"
80 PRINT"USAR(SPC)DEL(SPC)JOYSTICK(SPC)
  PARR"
90 PRINT"(SPC)DIBUJAR."
90 PRINT"IPULSA(SPC)UN(SPC)NUMERO(SPC)
  PARR"
100 PRINT"(SPC)CAMBIAR(SPC)DEL(SPC)CO
  LOR(SPC)DEL(2SPC)CURSOR."
110 PRINT"BOTAS(SPC)TECLAS(SPC)CANB
  IAR"
120 PRINT"(SPC)LAS(SPC)FORMAS(SPC)DEL(SPC)
  CURSOR."
130 PRINT"(SPC)PULSA(SPC)DEL(SPC)BOTO
  H(SPC)IDE"
140 PRINT"DISPARA(SPC)IPARR(SPC)EMPEZ
  AR."
150 PRINT"(2CRSR0)"
160 PRINTTAB(3)"(RYSON)IGARRIPULSA(SPC)
  UN(SPC)TECLA(BLU)"
170 GET# : IF#=" " THEN 170
180 CURS=01
190 CO=2
200 PRINT"CLAR?"
210 CSCREEN=37888+4*(PEEK(36866)+AND1
  28)
220 CHR=4*(PEEK(36866)+AND128)+4*(P
  EEK(36867)+AND128)
230 E=CHR+585
240 B1=CHR
250 BF=CSCREEN-CHR
260 DD=37154 : PA=37137 : PB=37152 : POK=3
  7139 : 0
270 GOTO350
280 REM LEE JOYSTICK

```

```

290 POK=DD : 127:53=-((PEEK(PB)+AND128)
  +0) : POK=DD : 255
300 P=PEEK(PA) : PR=-((PRND32)=0)
310 SB=-(PRND4)=0)
320 S2=-(PRND16)=0)
330 S1=-(PRND8)=0)
340 RETURN
350 POKB1 : CURS
360 POKB1+BF : 3
370 GOSUB550
380 POKB1+BF : CO
390 GOSUB290
400 CT=PEEK(197) : IFCT=8400T0470
410 GET# : IF#=" " GOTO470
420 RE=ASC(R#)
430 IFRE=560RE C4900T0460
440 CO=RE-1
450 GOTO470
460 CURS=ASC(R#)
470 IFB1<100T0520
480 IFB1<100T0520
490 B1=B1+1
500 IFB1<ETHENB1=E
510 GOTO350
520 IFB1=1THENPRINT"CLAR?"
530 IFB1<100T0570
540 B1=B1+1
550 IFB1<ETHENB1=CHR
560 GOTO350
570 IFB1<1THENGOTO610
580 B1=B1+22
590 IFB1<ETHENB1=B1+22
600 GOTO350
610 IFB1<100T0550
620 B1=B1+22
630 IFB1<ETHENB1=B1+22
640 GOTO350
650 POK=36878 : 15
660 POK=36874 : 255
670 POK=36874 : 8
680 RETURN

```

datos de estos pulsadores se lee a través de dos puertas, utilizando diferentes bits para diferentes pulsadores. Cada bit puede ser utilizado solamente para la entrada o la salida en un momento determinado, así que hay que indicarle al ordenador lo que tiene que hacer.

Existe una puerta que no se utiliza para otra cosa a lo largo del juego, así que puede ser inicializada como entrada mediante un simple comando "Poke" en el registro de dirección de datos en 37139. Esto se realiza en la línea 260.

Sin embargo, el otro registro de dirección de datos también se utiliza para la entrada/salida del teclado. Si se inicializa solamente como entrada, sería imposible utilizar el teclado para otras cosas a lo largo del programa. Este registro de dirección de datos se

define como DD, se hace un "Poke" para la entrada antes de cada lectura del "joystick" y vuelve a su estado normal en seguida.

A diferencia de otras operaciones de "Poke", o búsqueda de un número determinado dentro de una sola posición de memoria, en este caso los bits individuales dentro de un byte son significativos. Es posible descubrir el estado de un bit determinado mediante el uso del operador AND. Si se realiza una operación AND de un número con la correcta potencia de dos, se puede saber cómo se ha inicializado dicho bit.

La lectura del "joystick" se hace en las líneas 290 a 340. Primero, el DD se inicializa como entrada haciendo un "Poke" en DD con 127. A continuación, el pulsador tres se lee mediante una operación "Poke" en la puerta PB,

y una operación AND de 128 con dicho valor. Finalmente, DD se vuelve a su estado normal mediante una operación de "Poke" con 255.

Los otros cuatro pulsadores se leen mediante una operación "Poke" en la

CENTRO DE INFORMATICA

Las Rozas - Majadahonda

EMPEZAMOS

Cursillos en BASIC
cada 15 días

Directamente en ordenadores
VIC-20, COMMODORE 64
SPECTRAVIDEO

Tlfo.: 637 31 51

```

10 REM *****
20 REM # # #
30 REM # DIBUJA #
40 REM # C=64 #
50 REM # #
60 DIMD(10,2)
70 DATA=40,40,0,-1,-41,39,0,1,-39,41

80 FORX=1TO10
90 READD(X,1)
100 NEXTX
110 Y=3240
120 PRINT"[CLR]"
130 B1=1824
140 DELTA=1
150 POKES3281,1
160 VOLUME=54296
170 VCE=54273
180 WAVE=54276
190 ATTACK=54277
200 SUS=54278
210 CURSR=43:CO=2
220 GOT0300
230 JV=PEEK(56328)
240 J1=JVAND15
250 F1=15-(JVAND15)
260 JV=PEEK(56321)
270 J2=JVAND16

```

```

280 F2=15-(JVAND15)
290 RETURN
300 GOSUB230
310 GETA#1:IFR#<0""THENGOSUB430
320 GOSUB460
330 DELTA=0:IFD(F1,1)<0THENDELTA=D(F1,1)
335 IFD(F2,1)<0THENDELTA=D(F2,1)
340 B1=B1+DELTA
350 IFB1>2823THENB1=B1+(D(F1,1)*-1)
360 IFB1<1824THENB1=B1+(D(F1,1)*-1)
370 IFB1>2823THENB1=B1+(D(F2,1)*-1)
380 IFB1<1824THENB1=B1+(D(F2,1)*-1)
390 POKEB1,CURSR:POKEB1+54272,CO
400 IFCO=1THENPOKEB1+54272,3:POKEB1+
54272,CO
410 IFJ1=0ORJ2=0THENPRINT"[CLR]"
420 GOT0300
430 IFR#<1"ORR#<0"THENH40
440 CO=VAL(R#)-1
450 RETURN
460 CURSR=ASC(R#)
470 RETURN
480 POKEVOLUME,15
490 POKEWAVE,33
500 POKERATTACK,120
510 POKESUS,120
520 POKEVCE,72
530 POKEVOLUME,0
540 RETURN

```

puerta PA, el almacenamiento de dicho valor en P, y una operación AND de P, con 4, 8, 16 y 32. Esto proporciona el estado del pulsador 0, 1, 2 y el botón de disparo, respectivamente. Todo esto se puede realizar varias veces por segundo, para que el programa tenga siempre disponible el estado actual del "joystick".

Dibujando en pantalla

Se dibuja en pantalla haciendo un "Poke" con el número que corresponde al carácter del cursor en la posición de memoria almacenada en la variable B1, y con el color deseado en B1+DF. La variable B1 se modifica según la dirección en que se encuentra el "joystick".

Al igual que en "Tiro al Blanco", B1 puede ser incrementada o decrementada por uno desplazando el "joystick" a la derecha o a la izquierda. Sin embargo, también es posible desplazarlo hacia arriba. Para

La mayoría de las rutinas de iniciación son parecidas a las del programa "Tiro al Blanco". Sin embargo, se definen varias variables que no figuraban en dicho artículo

hacer esto, B1 es decrementada por 22, o una línea entera. Para desplazarlo hacia abajo, B2 se incrementa por 22. En cualquier caso, el programa no permitirá que B1 sobrepase (fin de pantalla), o que sea menor que CHAR (el principio de la memoria de pantalla).

Aún cuando el ordenador esté verificando constantemente el movimiento del "joystick", también está atento para ver si se ha pulsado cualquier otra tecla. El ordenador sabe si una tecla está siendo pulsada haciendo un "Peek" en la posición 197. Si el valor contenido en 197 es igual a 64, no hay ninguna tecla pulsada. De no ser así, el programa lee A\$. Si A\$ es una tecla numérica, el programa modifica el color de CO. Si A\$ no es una tecla numérica, el cursor se convierte en A\$.

Aparte de esta entrada, el programa sólo responde al botón de disparo.

Si éste ha sido pulsado, se borra la pantalla, y se puede volver a dibujar.

Elektrocomputer

ELEKTROCOMPUTER PRESENTA SUS NUEVOS PRODUCTOS PARA EL VIC-20 Y EL COMMODORE-64. **DATAMASTER 64 Y CONTROLADOR - C8**, QUE AMPLIAN LAS POSIBILIDADES DE SU ORDENADOR.

DE VENTA EN DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE TODA ESPAÑA.



* **DATAMASTER 64** _ SOFISTICADA BASE DE DATOS PARA EL C-64.

PENSADA PARA TRABAJAR CON LA UNIDAD DE DISCO 1541. SIENDO MUY VERSÁTIL APROVECHA AL MÁXIMO LA CAPACIDAD DE MANIOBRA Y ALMACENAMIENTO. NÚMERO DE REGISTROS VARIABLE* EJ. 5000 DE 30 CARACTERES*. FORMATEADOS Y COPIAS PROGRAMADAS. SALIDA A IMPRESORA (PARALELO CENTRONICS Y SERIE RS232) CHEQUEO OPERACIONES

DISCO. GARANTIA 3 MESES. MANUAL COMPL. EN CASTELLANO - P.V.P. 11.800* PTAS.

* **CONTROLADOR - C8** _ CONTROLADOR DE 8 RELES

PARA EL VIC-20 Y EL C-64. DE FORMA MUY SENCILLA PODEMOS HACER HASTA 256 COMBINACIONES ENTRE LOS 8 RELES, CON UN CONSUMO DE 1000 W. A 220 VOLT. CADA UNO. CON LO CUAL PODEMOS ACCIONAR TODO TIPO DE LUCES O MECANISMOS. INSTRUCC. INCLUIDAS. 3 MESES GARANTIA - P.V.P. 9.800* PTAS.



VIA AUGUSTA - 120 - TEF. (93) 2180699 - BARCELONA - 6

Romance con el VIC

Por Diego Romero.

Hemos recibido numerosas cartas pidiéndonos que dedicásemos algún artículo al modo de utilizar las capacidades musicales del VIC-20 y otras solicitando información sobre los comandos de sonido del Super-Expander. Para intentar satisfacer a todos los lectores que lo han solicitado y como pensamos que el mejor modo de comprender algo es usándolo, aquí presentamos dos programas para demostrar el modo de utilizar el sonido en el VIC.

El programa que aparece en el primer listado se puede ejecutar en cualquier VIC sin ampliación de memoria ni cartucho Super-Expander, se trata de un programa que ejecuta la melodía del ROMANCE ANONIMO. El segundo listado utiliza el cartucho super-expander y reproduce la misma melodía. Como podrán ver el cartucho nos evita tener que realizar gran número de operaciones POKE y utilizar gran cantidad de direcciones DATA, simplificando la obtención de melodías con nuestro macro-ordenador.

Los que tengan oído musical podrán comprobar que el mío no lo es, y si quieren corregir alguna nota que esté equivocada pueden hacerlo, para ello dará una serie de explicaciones sobre los dos programas.

En el primer listado los valores de las notas son los que aparecen en las líneas DATA y deben ser todos mayores que 128 para producir sonido (deben oscilar entre 128 y 255), y los valores que los siguen y oscilan entre 8 y 16 son las duraciones de cada nota. Para introducir silencios

debemos hacer que la nota sea 0 y el tiempo decaído. El silencio entre notas lo regula el lazo FOR-NEXT de la línea 80, si aumentamos el número de lazos aumentaremos el tiempo. El lazo FOR-NEXT de la línea 40 es el encargado de regular la duración de las notas, podéis cambiar el número de lazos para cambiar la velocidad de ejecución de la melodía.

En el manual de usuario del VIC-20 tenéis una tabla con los valores que tenéis que utilizar para obtener cada nota si deseadis cambiar alguna nota o componer otra melodía. No obstante la reproducción aquí para si alguien no tuviera a mano el manual.

El segundo listado es para el VIC con Super-expander, es mucho más corto, no contiene números misteriosos (salvo algunas excepciones), y las notas se representan directamente. Explicaré un poco las cosas raras que aparecen en este listado.

En primer lugar aparece el carácter que activa el sonido con el cartucho, se trata del [CTRL+J] en la primera línea PRINT, se obtiene pulsando la tecla de control y la flecha a la izquierda, que es la tecla situada en el extremo superior izquierdo del teclado.

La P indica al ordenador que deseamos ver en la pantalla las órdenes que está ejecutando, esto nos ayudará a ver los efectos de las órdenes que cambiamos.

V9 pone el volumen al máximo, el volumen puede oscilar entre cero y nueve.

S2 indica que queremos utilizar el segundo generador de sonido del VIC-20 (el tenor según el manual). Si cambiamos el número que sigue a la S cambiaremos el generador que utilizamos.



Para VIC-20
con o sin
Super-Expander

ROMANCE: CON SUPER-EXPANDER

```
10 PRINT"CTRL+JPV9S2T603EEEEBC02BA  
A03CEAAAAGFFEDFEFEFGFEEDCC"  
20 PRINT"02B8BBB03C02B8AAT8AT603#C#  
CNC#C02B8A#ONGGNG03#F#F#F#F#F#FE  
EE"  
30 PRINT"#F#GA8A8NGG#F#F#F#F#F#F#CNC  
NC02B8AAT8AT6"  
35 FORN=1TO3888:NEXT  
40 RUN
```

ROMANCE: SIN SUPER EXPANDER

```

10 POKE36879,15
20 REPEAT 1 IF#=-1 THEN RESTORE GOT020
30 POKE36876,N
40 FORZ=0 TO 100 NEXT
50 POKE36876,0
60 FORZ=0 TO 100 NEXT
70 GOT020
100 DATA 231,6,231,6,231,6,231,6,229,
6,225,6,225,6,223,6,219,6,219,6
110 DATA 225,6,231,6,237,6,237,6,237,
6,237,6,235,6,232,6,232,6,231,6,229,
6
120 DATA 228,6,231,6,234,6,231,6,232,
6,231,6,236,6,232,6,231,6,231,6,229,
6,225,6
    
```

```

130 DATA 225,6,223,6,219,6,223,6,223,
6,223,6,223,6,225,6,223,6,219,6,219,
6,219,6
140 DATA 219,12,0,2,227,6,227,6,227,6,
227,6,223,6,219,6,219,6,217,6,217,6,
217,6,215,6
150 DATA 217,6,234,6,234,6,234,6,234,
6,236,6,234,6,234,6,231,6,231,6,231,
6,234,6
160 DATA 236,6,237,6,237,6,237,6,237,
6,236,6,235,6,234,6,234,6,234,6,234,
6,231,6
170 DATA 228,6,227,6,227,6,227,6,227,
6,228,6,223,6,219,6,219,6,219,6,219,
18,0,40,-1,-1
    
```

Tú pone el tiempo de ejecución de cada nota, probar a cambiarlo y ver el efecto sobre las notas que lo siguen.

03 selecciona la tercera octava de las tres de que dispone el VIC, si ponemos 02 usamos la segunda y con 01 la primera.

Finalmente encontramos las listas C, D, E, F, G, A y B que corresponden a las notas de la escala musical Do, Re, etc.

Para obtener bemolés debemos proceder la letra con el símbolo \$, y los sostenidos irán precedidos de #.

Para intercalar silencios entre dos notas pondremos una R entre ellas, esto introducirá un Retardo (silencio o Rest) equivalente a la duración de una nota.

Para que el VIC continúe en el modo musical al pasar al siguiente PRINT es

necesario terminar la línea con punto y coma (;), ya que cualquier retorno de carro enviado a la pantalla desorientaría el sonido.

Espere que estos dos programas y las explicaciones sirvan para apilar un poco el modo de utilizar el sonido en el VIC y cómo aprovechar los comandos del Super-Expander.

Centro COMMODORE (SAKATI, S.A.) NOTICIAS DE SOFT

LISTA DE PROGRAMAS PARA SU COMMODORE 64 MANUALES EN CASTELLANO

Programas de aplicación

Superbase 64	disco	22 500 Pts
Base de datos I	disco	5 000 Pts
	cinta	4 000 Pts
Buscacal	disco	8 500 Pts
	cinta	8 000 Pts
Control de almacén	disco	35 000 Pts
Mailing	disco	8 000 Pts
Liquidation	disco	14 000 Pts
	cinta	13 500 Pts
Monitor código máquina	disco	8 500 Pts
	cinta	6 000 Pts
Desensamblador	cinta	2 000 Pts

Programas de utilidades

Extensión de base	cartrucho	25 000 Pts
Musica 64	disco	6 000 Pts
	cinta	4 000 Pts
Gráficos 64	disco	8 000 Pts
	cinta	7 500 Pts
Velocax	cinta	2 000 Pts
Tagsort	cinta	2 000 Pts
Arrows	cartrucho	12 000 Pts
Compactar	cinta	3 000 Pts
Superbase	disco	7 500 Pts
	cinta	6 900 Pts

Programas de juegos

Pekkos	Batalla espacial	
Cakius	Preco por carta	2 000 Pts
Aeromage	Preco en disco	2 500 Pts
Convercos	Aprender en cinta	4 000 Pts
King Kong	en disco	4 500 Pts
Liberata	Jarama 84	
Comando espacial	Cometico	

Anillo I y II	
Defensa lunar	
El lago de los	
hobujeros	
El hacedor	
La trapa	
Guerra de clones	

Centro COMMODORE

SOFTWARE PROFESIONAL

Teléf.: 256 77 94,
Télex 42222 CICI E Madrid-28

Ardeansa, 24

BOLETIN DE PEDIDO

A enviar a SAKATI, S. A. a través de MADRID 28

Nombre Domicilio

Referencia Fecha

Importe

Observaciones

Fecha de entrega

Fecha de pago

Fecha de recepción

Fecha de devolución

Fecha de cancelación

Fecha de liquidación

Fecha de cierre

Fecha de apertura

Fecha de inicio

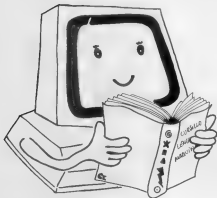
Fecha de fin

Cursillo de Lenguaje Máquina —II—

En el número anterior estudiamos los sistemas de numeración que vamos a utilizar más frecuentemente en código máquina, y en este número debemos echar una ojeada al protagonista principal de nuestros desvelos y desdichas en estas lides, como ya habréis imaginado se trata de la CPU.

Por Diego ROMERO

Para comenzar a estudiar las instrucciones de un programa en código lenguaje máquina, debemos conocer la estructura de los registros sobre los que actuamos, las banderas o flags del registro de estado de la CPU y algo del modo en que opera este chip al ejecutar los pases de un programa.



Las dos Unidades Centrales de Proceso (6502 y 6510) son muy parecidas, la diferencia reside en que la 6510 tiene un port paralelo de ocho bits incorporado, este port lo estudiamos en "el método de los pokes", por tanto nos limitaremos a estudiar la 6502. Esta CPU sirve para un sistema microcomputador de 8 bits de datos, con un bus de direcciones de 16 bits, con el predictor dirigido a 2^{16} -65536 direcciones de memoria, esta cantidad se suele llamar 64K.

Estas son las características más importantes de la información del fabricante.

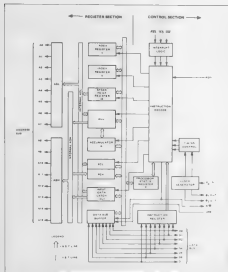
- Alimentación sencilla de + 5V.
- Tecnología de puerta de silicio de canal N.
- Procesamiento paralelo de 8 bits.
- Juego de 36 instrucciones directas.
- Aritmética decimal y binaria.
- Trece modos de direccionamiento.
- Capacidad de direccionamiento indirecto.
- Stack programable.
- Tres tipos de interrupciones (interrumpibles, no interrumpibles y por programa).
- Rango de memoria direccionable de 64 K (6502) y más de 88 K (6510).
- Puede utilizar cualquier tipo de memoria.
- Capacidad de DMA (acceso directo a memoria).
- Frecuencia de reloj de 1 ó 2 MHz.
- Bus compatible con el sistema 6800 de Motorola.

En la figura 1 aparece el diagrama de bloques internos de la CPU 6502, es bastante complejo, pero de momento vamos a fijarnos en que está dividido en dos partes: la sección de registros y la sección de control.

La sección de registros se ocupa de todo el procesamiento de datos, mientras que la de control se encarga de decodificar cada una de las 36 instrucciones y generar una secuencia de señales peculiar que obliga a la sección de registros a realizar las operaciones correspondientes a la ejecución de esa instrucción.

Las instrucciones entran en el procesador por el bus de datos, son guardadas temporalmente en el registro de instrucciones y decodificadas por el decodificador de instrucciones.

La unidad de control de tiempos se encarga de asegurar la correcta secuencia de señales para esa instrucción.



PCH y PCL.—Partes alta y baja del contador de programa.

Input Data Latch (IDL).—Registro temporal de datos de entrada.

Data bus buffer.—Es un separador que permite a la CPU manejar más circuitos externos sin sobrecargar sus líneas internas.

Interrupt Logic.—Lógica de interrupción. Establece las prioridades entre los distintos tipos de interrupción.

Instruction Decoder.—Decodificador de instrucciones, descifra lo que significan éstas y ordena la ejecución del procedimiento necesario.

Program Status Register (PSR).—Registro interno de estado de la CPU, sirve para saber cuándo un resultado es negativo, demasiado grande, etc.

Instruction register.—Registro de instrucciones, es donde se almacenan instrucciones y decodifican.

Timing Control.—Control de tiempos. Clock generator.—Generador de reloj, genera la señal necesaria para controlar todas las transferencias de registros y operaciones de la CPU.

La función del registro de estado de la CPU es la de saber cuándo un resultado fue negativo, cero, demasiado grande, etc., para poder tomar decisiones en función del resultado de la última operación que realizó el procesador. Sus banderas son:

—Carry (C).—bit 0, indica si avanzamos una unidad de la operación anterior (ej. sumando el 1 a 1).

—Zero (Z).—bit 1, indica si el resultado de la última operación fue cero (ej. resultado cero).

Al programar en lenguaje máquina es necesario conocer los registros internos de nuestra CPU, son los que aparecen en la figura 2. El acumulador A, los registros índices X e Y junto con el puntero de stack S y el de estado P son registros de 16 bits, mientras que el contador de programa es de 16 bits.

Se han respetado los nombres en inglés en los dibujos para acostumbrarnos a conocerlos por las siglas que aparecerán en casi todos los programas, libros y artículos que podremos encontrar sobre código máquina, pero para facilitar las cosas a los que no sepan inglés, incluiremos una lista de los equivalentes en español.

ABH's ABH (Address Bus High/Low).—Partes alta y baja del bus de direcciones.

Index Register X/Y.—Registros índices X e Y.

Stack Pointer register.—Registro puntero del Stack o pila (S).

ALU.—Unidad Aritmética Lógica, se encarga de todas las operaciones aritméticas y lógicas.

Accumulator.—Es el registro principal de trabajo, el acumulador (A).

commodore 64

¿LE PARECE LENTO SU CASSETTE?

**Tenemos la solución,
necesita nuestro programa FAST-TURBO,
multiplica por 10 su velocidad
(como una unidad de discos),
para Commodore 64.**



**Usted lo lee sólo una vez
y leerá todos los programas
con gran velocidad
3.500 Pts.**



ASTOC-DATA

Hardware y Software-Systems

Sorela de Abajo

Santiago de Compostela

Tel. 288033

PROGRAMMING MODEL



REGISTROS INTERNOS DE LA C.P.U.
(Fig. 2)

—IRQ disable (I).—bit 2, sirve para deshabilitar las interrupciones mascarables (I=desahilitadas)

—Decimal mode (D).—bit 3, indica si la CPU trabaja en modo decimal o binario (D= decimal)

—BRK command (B).—bit 4, indica si una interrupción ha sido producida por una instrucción BRK (I=BRK)

—Overflow (O).—bit 5, indica si hubo sobrecarga (I=sobrecarga)

—Negative (N).—bit 6, indica si el

resultado de la última operación fue negativo (I=negativo)

Con este pequeño desglose del interior de nuestro procesador, espero que sea suficiente para poder pasar a la próxima etapa que será... lenguaje máquina??

NOTICIAS COMMODORE WORLD

Tronik inaugura en Barcelona un centro integrado en la enseñanza de informática y venta de ordenadores personales

TRONIK aparece en el mundo informático español con la puesta en marcha de un centro de enseñanza exclusivamente informático, con aulas especialmente diseñadas, un profesorado altamente especializado y cursos modulares para niños y adultos, con el que espera dar respuesta a las exigencias del mundo en el ámbito personal y familiar.

Cuenta con una amplia gama de marcas de las marcas más conocidas incluyendo el COMMODORE 64 y el VIC 20, así como con una completa programación con gran cantidad de juegos y programas recogidos entre los mejores del mercado, tanto nacional como internacional, y una extensa biblioteca sobre microinformática.



CREAR UN VICASSO

con Caracteres Personalizados

Quieres inyectar más creatividad en tu programación, pero el juego de caracteres del VIC-20 no satisface tus necesidades. La única solución es generar tus propios caracteres. Aquí presentamos unas indicaciones útiles que te ayudarán a diseñar rápida y fácilmente tus propios caracteres para juegos y gráficos.



La mayoría de los programadores que tengan interés en juegos y gráficos, llega a un punto en que el juego de caracteres estándar del VIC-20 no satisface la necesidad de creatividad. Aunque existe una buena selección de caracteres interesantes, cuando un juego requiere naves espaciales u homínidos, la mejor solución es diseñar un juego personalizado de caracteres programables.

Traslado de Memoria

Las técnicas básicas son bastante sencillas, pero si requieren un poco de información de fondo para que resulten fácilmente comprensibles. Para empezar, la memoria de caracteres del VIC-20 se almacena en la ROM, la cual no se puede cambiar. Los caracteres sólo pueden ser

cambiados cuando se almacenan en la RAM del usuario. Por lo tanto, para poder crear cualquier carácter nuevo, la memoria de caracteres del VIC primero tiene que ser trasladada a las posiciones liberadas en la RAM que puede ser accedida por el chip de vídeo del VIC-20.

Las posiciones estándar en el VIC no ampliado o el VIC de 3K con ampliación, se encuentran al principio de la memoria del usuario en la posición 7168, 8144 o 5120. La posición 7168 almacenará 64 caracteres; la posición 5120 almacenará todos los 255 caracteres. Se transfiere la posición del carácter mediante la operación Poke en la posición 36859 con el código apropiado. (La Tabla 1)

Al elegir una posición del carácter, es importante acordarse de que hay que restar la memoria utilizada por el juego de caracteres de la RAM disponible para

VIC-20

POKE 36869	POSICION MEMORIA ROM	POKE 52 Y 56
240		
253	5120	20
254	6144	24
255	7168	28

Tabla 1. Códigos para trasladar y proteger un juego de caracteres.

programación. Mientras que la posición 7168 utiliza solamente 512 bytes, la posición 5120, que permite 255 caracteres, utiliza 2560 bytes, dejando solamente 1024 bytes para el resto del programa. Por este motivo, es importante utilizar sólo los caracteres absolutamente imprescindibles.

Otra consideración importante es que el VIC almacena algunos tipos de variables al principio de la memoria del usuario. Para poder proteger el juego de caracteres de esas variables, hace falta hacer un "Poke" en las posiciones 52 y 56 con el código apropiado. La Tabla 1 presenta los códigos para trasladar y proteger un juego de caracteres.

Si se introduce POKE 56,28 POKE 52,28 POKE 36869,255, la pantalla se llenará de basura. Esto es así porque aunque la posición de caracteres se haya trasladado y protegido, todavía no contiene caracteres. Para que la pantalla vuelva a su estado normal, se necesita POKE 36869,240.

La siguiente rutina hará un "Poke" en la posición estándar de caracteres y trasladará los 64 caracteres a la nueva posición 7168.

```
10 POKE 56,28:POKE 52,28:CLR
20 FOR T=7168 TO 7679:POKE T,PEEK
(T+32768-7168):NEXT
30 POKE 36869,255
```

Cuando esto se introduce, el único cambio evidente es que el cursor desaparece. Esto es así porque el número del "Poke" en pantalla del espacio invertido que utiliza el cursor es de 160, y el nuevo juego de caracteres contiene sólo 64 caracteres.

Esta fórmula se puede modificar para trasladar más caracteres, cambiando los códigos en las líneas 10 y 30 para que sean los códigos apropiados para la nueva posición y sustituir la nueva posición por 7168 en la línea 20.

También es posible trasladar caracteres en los lugares al nuevo juego de caracteres. Se puede utilizar la siguiente fórmula, cuando X es igual al código Poke de pantalla del carácter de la ROM, y Y es igual al código Poke de pantalla del carácter que será sustituido.

```
FOR T=0 TO 7:POKE 7168+Y*8+T,PEEK
(32768+X*8+T):NEXT
```

Por ejemplo, si se tecla lo que se presenta a continuación, y se pulsa la tecla X, se imprimirá un signo de 1.

```
FOR T=0 TO 7:POKE 7168+2*8+T,
PEEK(32768+3*8+T):NEXT
```

la pantalla. Se necesitan ocho bytes de memoria para almacenar un carácter, cada byte compuesto de ocho interruptores de encendido-apagado llamados bits. Si el bit está encendido, también lo está el punto en la pantalla.

A los ocho bits que componen el byte, se les asigna los siguientes valores, que constituyen las potencias de 2 hasta la séptima: 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1. Si se utilizan (bit encendido) o no se utilizan (bit apagado) estos números en todas las combinaciones posibles se obtienen los valores de los bytes de 0-255. La Figura 1 presenta la estructura según los bits de un carácter que representa un transbordador del espacio.

Los números a la derecha de la Figura 1 representan los valores obtenidos mediante la suma de los valores de los bits individuales de cada byte. Para sustituir al a por

Diseños Originales

Ahora podemos empezar a diseñar caracteres personalizados. Cada carácter se compone de 64 pequeños puntos en

```
10 POKE 52,58:POKE 56,28:CLR:DIPOK(7)
20 FOR T=7168 TO 7679:POKE T,PEEK(T+2560)
30: NEXT
30 POKE 36869,255
40 READ A:IFA=-1:THEN 200
50 FOR T=0 TO 7:READ B:POKE 7168+A*8+T,B
60: NEXT
60 GOTO 40
200 DATA-1
7990 STOP
8000 PRINTCHR$(147)CHR$(18):[25PC]76
543210[25PC]7
8010 FOR T=0 TO 7:PRINTCHR$(18):T$PC(7-T)
NEXT:PRINTCHR$(18):[25PC]76543210[25PC]
"
8020 POKE 36869,240:FOR T=38400 TO 39632
:POKE T,6:NEXT:L=7704:TH=32
8030 CH=160:LL=7704:PRINT"F1=PINTAC(25PC)
F3=B0RRR"PRINT"ESPC10=MWRCA(5PC)F5
=ENTRR"
8040 POKE LL,160:FOR T=17010:NEXT:POKE
LL,32:FOR T=17010:NEXT
8050 IFPEEK(197)=39:THEN CH=160
8060 IFPEEK(197)=47:THEN CH=32
8070 IFPEEK(197)=17:THEN Y=Y+1:IFY<0TH
EN Y=0
8080 IFPEEK(197)=18:THEN Y=Y+1:IFY<0TH
EN Y=7
8090 IFPEEK(197)=9:THEN X=X+22:IFX<0TH
EN X=0
8100 IFPEEK(197)=26:THEN X=X+22:IFX<15
4:THEN X=154
8110 IFPEEK(197)=32:THEN TH=CH
8120 IFPEEK(197)=55:THEN L=140
8130 POKE LL,TH:LL=L+X+Y:TH=PEEK(LL)
8140 GOTO 8040
8140 PRINTCHR$(19)CHR$(17):[7]FORX=0 TO
7:FOR Y=0 TO 7:FOR T=63170640:POKE T,8:NE
```

este carácter, se hace un "Poke" con los valores mencionados antes en las primeras ocho posiciones de la memoria de caracteres de la RAM.

El método estándar para realizar esto afirma las sentencias de datos de la siguiente forma:

```
10 READ A:IF A=-1 THEN 100
20 FOR T=0 TO 7: READ B:POKE
  (A*8)+T+88+T,B:NEXT
30 DATA 0,0,128,192,254,255,0,0,-1
100 END
```

El primer número de datos es el código Poke de pantalla del carácter que se sustituye. El número -1 le indica al programa que el último carácter ha sido introducido. Si se utiliza más de un carácter, el -1 se utiliza solamente después de la línea de datos del último carácter.

Un método aún más sencillo de producir caracteres personalizados es mediante el uso del generador de caracteres programables. Cuando se ejecuta el programa, se trasladan 64 caracteres en la RAM del usuario, se realiza un "Poke" con cualquier carácter nuevo que haya sido diseñado y se hace una pausa para que el usuario compruebe los caracteres nuevos. Si se introduce CONT, el mismo generador de caracteres aparece en pantalla.

El VIC dibujará una caja con los números de los bytes en los laterales y los números de los bits tanto en la parte superior como en la inferior. Los bits se muestran de siete a cero para demostrar la potencia de dos que representa el valor de dicho bit. Por ejemplo, 2⁷=128, el valor del bit más alto.

El carácter nuevo se dibuja moviendo el cursor mediante la tecla W-arriba.

0	0	0	0	0	0	0	0	=	0
0	0	0	0	0	0	0	0	=	0
1	0	0	0	0	0	0	0	=	128
1	1	0	0	0	0	0	0	=	192
1	1	1	0	0	0	0	0	=	254
1	1	1	1	0	0	0	0	=	255
0	0	0	0	0	0	0	0	=	0
0	0	0	0	0	0	0	0	=	0

Fig. 1 La estructura en bits de un carácter parecido a un transcodificador espacial.

X-abajo, A=arriba, D-derecha. Mediante la pulsación de la barra de espaciado, se coloca una caja coloreada debajo de la posición del cursor. Si se comete un error, se pulsa F3. Esto permite que se borren las cajas coloreadas mediante la pulsación de la barra de espaciado. Si se pulsa F1 el programa vuelve a la modalidad de dibujo.

Cuando se termina de dibujar el carácter, hay que colocar el cursor debajo de la caja y pulsar F5. A continuación, el programa imprimirá los valores Poke para el carácter nuevo y seleccionará que se sustituya el código Poke de pantalla de dicho carácter. Ver la lista del usuario en la página 208 del manual. Recuerda también que el juego de caracteres sólo utiliza caracteres de 0-64.

Cuando se introduce este número, el programa escribe automáticamente una línea "DATA" para el carácter nuevo y se suma a si misma esta línea. A continuación, vuelve al principio para introducir el carácter en el juego de caracteres y hace una pausa para que el carácter se pueda comprobar mediante la pulsación de la tecla del carácter que fue sustituido.

En este momento, nunca se debe de usar la tecla "Return", a menos que sea para continuar el programa introduciendo CONT o GOTO0000. Si un carácter no se gusta, puedes hacer uno nuevo y volver a introducir el mismo código de pantalla que antes. Dado que tendrás un número de líneas más alto, sustituirá el primer carácter.

Cuando quedan terminados todos los caracteres dedicados, se introduce GOTO0000. Esto borra automáticamente la parte del generador del programa, dejando solamente un programa para cargar el nuevo juego de caracteres.

Este programa puede ser salvado en cinta y cargado como cualquier otro. Se pueden añadir juegos enteros de la línea 200, o se pueden cargar por separado el juego de caracteres y un juego que lo utilice. Lo único que hay que hacer es dibujar los caracteres, el generador reanuda el resto de trabajo.

```
XT NEXT NEXT
8150 FORX=807:FORY=807:IFPEEK(7704
+8*22+Y)=160THENN(X)=N(X)+2*(7-Y)
8160 NEXTY:PRINTTAB(14)N(X):NEXTX:PR
INT PRINT
8170 PRINT"ENTER(SPC)CODE(00SPC)IDE"
8180 INPUT"PANTALLA(SPC)17",A:IFACOR
RO=64THEN8170
8190 PRINTCHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)
8200 Q=Q+1:PRINT68+Q"DATA":A:FOR=80
7:PRINT",RIGHT$(STR$(N(T)),LEN(STR
$(N(T))-1))
8210 NEXT PRINT PRINT PRINT"Q="Q":
8220 PRINT"GOTO28":RESTORE
8230 PRINT"GOTO8888:CONTINUAR(4SPC)6
0T09888:END(HOM)"
8240 POKE196,0:POKE631,13:FOR E632,17
POKE633,13:POKE198,3:END
9000 PRINTCHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)
FOR T=7980T09875STEP10:PRINTT:NEXT:PR
INT"GOTO9868"
9810 FOR T=631T0640:POKET,13:NEXT FOR
E198,10:PRINTCHR$(19):END
9820 PRINTCHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)
FOR T=8888T081685STEP10:PRINTT:NEXT:PR
INT"GOTO9848"
9830 FOR T=631T0640:POKET,13:NEXT FOR
E198,10:PRINTCHR$(19):END
9040 PRINTCHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)
FOR T=8178T082405STEP10:PRINTT:NEXT:PR
INT"GOTO9868"
9050 FOR T=631T0640:POKET,13:NEXT FOR
E198,10:PRINTCHR$(19):END
9860 PRINTCHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)
FOR T=9888T09875STEP10:PRINTT:NEXT
9870 FOR T=631T0640:POKET,13:NEXT FOR
E198,10:PRINTCHR$(19):END
```

Anímate con los "Sprites"

La programación de los gráficos "sprites" no tiene que ser tan laboriosa. Este programa para el C-64 simplifica el proceso.

La capacidad para crear y manipular los gráficos "sprites" es una característica poderosa del Commodore 64. Sin embargo, es un proceso laborioso. Probablemente el aspecto más pesado de los gráficos "sprites" es la traducción de los datos binarios del "sprite" dibujado en números decimales que pueden ser introducidos en la memoria mediante un "Poke".

El programa descrito aquí permite que se dibuje en pantalla una versión ampliada

Por lo tanto, las 21 filas, compuestas por tres palabras de 8 bits cada una, representan las 63 palabras que describen el "sprite". Cuando se convierte en valores decimales y se introduce en la memoria mediante un "Poke", el "sprite" puede ser representado en pantalla.

Una vez introducido el programa, se teclea RUN y se dibujan los bordes del "sprite" en pantalla. (No habrá líneas en el tablero). El programa hará una pausa aquí para que el "sprite" pueda ser dibujado dentro de los bordes. Se utilizan las teclas del cursor para que éste se desplace a la posición que el usuario desea rellenar. En esta posición se coloca un 1. No es necesario colocar un 0 en los espacios que quedarán en blanco, ya que el ordenador sólo busca los 1s.

Cuando el dibujo quede terminado, se teclea RUN y se dibujan los bordes del "sprite" en pantalla. (Al teclear esos comandos del programa, es importante incluir los dos puntos. La omisión de uno de ellos resultaría en un error de sintaxis). El dibujo será leído y convertido en decimal, y los valores serán colocados en unas matrices. (Durante unos 30 segundos parece que no está ocurriendo nada). A continuación, se representará el "sprite" tal y como aparecerá en un programa.

El programa vuelve a hacer una pausa, y si el usuario queda satisfecho con el "sprite", puede conseguir una lista de los 63 valores decimales que pueden ser introducidos en la memoria mediante un "Poke" para que el "sprite" pueda ser representado en un programa del mismo usuario. Al teclear GOTOM9, la lista aparecerá en pantalla, y GOTOM9, borrará la lista a la impresión. Las dos listas se leen de forma horizontal.

Si el usuario no queda satisfecho con el "sprite", y desea modificarlo, también lo puede hacer. Se teclea GOTOM9 para que los nuevos valores entren en los "arrays" y se represente la versión nueva.

Al teclear GOTOM9, el ordenador volverá a dibujar el "sprite". Para hacer esto, se utilizan los datos contenidos en los "arrays". Haga lo que haga el usuario con el dibujo, los datos en el "array" no cambiarán hasta que se teclea GOTOM9. Por supuesto, todo será borrado si se teclea RUN. La Tabla 1 representa un resumen de la función de los comandos GOTD.



del "sprite". El ordenador leerá el diagrama, calculará los números que serán introducidos mediante un "Poke" en la memoria y representará el "sprite".

Cómo dibujar un "Sprite"

La guía del usuario del C-64 proporciona una descripción detallada del método para crear un "sprite". En esencia, se rellenan los espacios de un tablero. Un 1 entra en un espacio que será rellenado, y un 0 entra en un espacio que será dejado en blanco. Hay 21 filas y 24 columnas. Las 24 columnas se dividen en tres palabras binarias de 8 bits.

C-64

Cómo Funciona el Programa

Este programa funciona dependiendo de la posición del dibujo en la pantalla. Se la pantalla se desplaza incluso una fila hacia arriba, todos los valores para el "sprite" serían incorrectos. Es importante que el cursor no toque la parte inferior de la pantalla, por este motivo los comandos GOTO deben de introducirse a mitad de pantalla. El motivo de que los comandos GOTO van seguidos de dos puntos es para que el ordenador no intente leer la línea entera, la cual incluye parte del dibujo "sprite".

La línea 45 dimensiona los dos "arrays" atñidos y fija la V igual a la dirección del chip controlador de vídeo. Las líneas 100 a 700 llaman las subrutinas que realizan el trabajo del programa.

Las subrutinas 1000 y 1100 hacen los bordes para el dibujo "sprite". La subrutina 1200 lee la zona dentro de los bordes. Si se encuentra un 1, está colocado en el elemento correspondiente del "array" AR. De no ser así, coloca un 0 en la posición del "array". Existen 504 (3x8x21) elementos en el "array" AR.

La subrutina 1300 recoge los datos binarios del "array" AR, ocho elementos por vez, y los trata como si fuese un número binario de 8 bits. Este se convierte en su

Tabla 1.

Resumen de los comandos GOTO en programa para dibujar un "sprite".

Comando	Acción
GOTO300	Leer el dibujo "sprite", convertirlo en valores decimales y almacenar estos en un "array". Representar el "sprite" en pantalla
GOTO500	Listar en pantalla los 63 valores decimales. Leer las filas en sentido horizontal
GOTO600	Volver a dibujar el "sprite" actual
GOTO700	Imprimir lista de los 63 valores decimales. Leer las filas en sentido horizontal

equivalente decimal y se almacena como una de las 63 palabras en el "array" A1.

La subrutina 1400 representa el "sprite". Los 63 números decimales del "array" A1 se introducen en la memoria mediante un "Poke", comenzando en la posición 832 (Las posiciones 828 a 1019 componen la memoria intermedia de E/S de la cinta 1 832 es de 64 x 17, así que con bloques de 64, estos datos se almacenan en el bloque número 13).

En la línea 1450, la posición 2042 es la que apunta a los datos para el "sprite" 2. El 13 se introduce en esta posición dado

que los datos se introdujeron en el bloque 13.

La posición V+23 activa los "sprites". En este caso, activa el "sprite" 2 dado que allí se introdujo un 4 mediante un "Poke". (Ver la Guía de Referencia - página 123). La línea 1440 especifica la posición horizontal y vertical del "sprite".

La subrutina 1500 lista los 63 números decimales que pueden ser utilizados para definir un "sprite" en un programa.

La subrutina 1600 saca los datos binarios del "array" AR y vuelve a dibujar la imagen en pantalla para que pueda ser revuelta y modificada si así se desea.

```

20 REM CON RUN :DIBUJA LOS BORDES OR
101NALES
25 REM CON GOTO 200 GUARDA DIBUJO Y
SPRITE
30 REM CON GOTO 500 -LISTA DATOS EN P
ANTALLA
35 REM CON GOTO 600 VOLVER A DIBUJAR
40 REM CON GOTO 700 -LISTA DATOS EN I
MPRESORA
45 DIMAR(504),A1(63) V=53248
100 GOSUB1000
150 END
200 GOSUB1200
300 GOSUB1300
400 GOSUB1400
450 END
500 GOSUB1500
510 IF P1=1 THEN PRINT#1:P1=0:CLOSE1:RE
M P1=CERO
550 END
600 GOSUB1600
650 END
700 P1=1
710 OPEN1,4 OMD1
720 GOTO500
800 REM
1000 REM PREFIJAR INFORMACION PARA B
ORDES
1010 PRINT"[WHT][CLR]"
1020 S=1034:S1=1057:S2="I":S3=100 GOSU
B1100

```

Continúa en página siguiente



Tele Sant Just

Mayor, 2. Tel. (93) 371 70 43
SAN JUST DESVERN (Barcelona)

INTERFACE para recibir y transmitir
CW y RTTY en el VIC-20 y
COMMODORE 64

INTERFACE para poder conectar cualquier
cassette a los ordenadores
COMMODORE 64

BASE DE DATOS en cassette
ARCHIVO DE OSL

"NECESITAMOS DISTRIBUIDORES"

Viene de página anterior

```

1030 S=1073 S1=1873 S2=40 S3=103 00S
UB1100
1040 S=1914 S1=1937 S2=1 S3=99 00S0B
1100
1050 S=1098 S1=1937 S2=40 S3=101 00S
UB1100
1060 S=1034 POKES+7.122 POKES+8.76
1065 POKES+15.122 POKES+16.76
1070 S=1914 POKES+7.80 POKES+8.79
1075 POKES+15.80 POKES+16.79
1080 S=1472 POKES.67 POKES+27.67
1090 RETURN
1100 REM DIBUJA BORDES
1110 FORI=STOS1STEP52
1120 : POKEI,S3:POKEI+54272,1
1130 NEXTI
1140 RETURN
1150 REM
1200 REM PONE LOS DATOS DE LOS BIT E
N LA MATRIZ AR()
1210 I1=0 REM I1=LEPO
1220 FORS=1074TO1874STEP40
1230 : FORI=STOS+23
1240 : I1=I1+1
1250 : RP:I1:=0
1260 : IFPEEK(I)=49THENAR(I1)=1

```

```

1270 : NEXTI
1280 NEXTS
1290 RETURN
1295 REM
1300 REM DECODIFICAR LOS DATOS Y PON
ERLOS EN LA MATRIZ AR()
1310 V=1
1320 FORI=1TO63
1330 : DEC=0 BIN=120
1340 : FORIX=VTOV+7
1350 : DEC=DEC+BIN*AR(I,X)
1360 : BIN=BIN/2
1370 : NEXTIX
1380 : V=V+8 AR(I)=DEC
1390 NEXTI
1395 RETURN
1397 REM
1400 REM DIBUJA EL SPRITE
1410 FORI=1TO63
1420 : POKE831+I,AR(I)
1430 NEXTI
1440 POKEV+4.70 POKEV+5.205
1450 POKE2042,13 POKEV+21.4
1460 RETURN
1470 REM
1500 REM LISTA LOS DATOS
1510 PRINT"CLR": POKEV+21.0
1520 FORI=1TO63STEP3
1530 : PRINTA(I),AR(I+1),AR(I+2)
1540 NEXTI
1550 RETURN
1560 REM
1600 REM VOLVER A DIBUJAR
1610 GOSUB1000
1620 I1=0
1630 FORS=1074TO1874STEP40
1640 : FORI=STOS+23
1650 : I1=I1+1
1660 : IFAR(I1)=1THENPOKEI,49:PO
KEI+54272,1
1670 : NEXTI
1680 NEXTS
1690 RETURN

```

MS
MicroSistemas

Ejemplar atrasado
250 pesetas



Los "Arrays" a raya

Si tienes ganas de saber lo que son los "arrays" y lo que pueden hacer en tus programas, este artículo intenta aclararte estos puntos oscuros.

La pregunta que más se hace sobre los "arrays", después de "¿Qué son?" es "¿Para qué sirven?" Al principio podrían parecerse a otro tipo de variables, pero sigue leyendo, y describe algunos de los usos de esta potente técnica de programación.

¿Qué es un "array"?

En los "arrays" se puede almacenar información. Cuando dicha información consiste en números, se usa un "array" numérico; un "string" de "arrays" se utiliza para almacenar los "strings" de caracteres.

Puedes considerar un "array" como una fila de cajas vacías, cada una capaz de contener cualquier número o "string" que tú le quieras introducir. Cada caja tiene un nombre, compuesto de la variable que da nombre a la fila entera, más un número que indica la posición de la caja en la fila. Si tienes una fila de cinco cajas, podrían llamarse:

A(0), A(1), A(2), A(3), A(4)

El número entre paréntesis se llama un subíndice; A(1) se pronuncia "A sub-uno".

Dimensionar un "array" significa que se le indica al ordenador que guarde un bloque de memoria para almacenar información. Dicha información puede ser proporcionada dentro del mismo programa, o puede ser introducida mientras se está ejecutando el programa.

Para dimensionar un "array", se utiliza la sentencia DIM A(20). Así se le indica al ordenador que guarde 21 espacios de memoria (uno por cada elemento del "array"), el primero siendo A(0), y el último A(20).

El ordenador dimensiona automáticamente un "array" de once elementos, sin emplear la sentencia DIM, si se utiliza una variable con subíndice dentro de un programa. Por ejemplo, si se utiliza 30 A(4)=17, el ordenador dimensionará un "array" llamado A, con los once elementos de A(0) a A(10). Sin embargo, se dimensiona automáticamente sólo si el subíndice es de diez o menos. Para poder utilizar unos subíndices más altos, es imprescindible utilizar primero la sentencia DIM.

Es un buen ejercicio de programación siempre dimensionar un "array", sea cual sea su tamaño; resultará mucho más fácil seguir el listado. También constituye una forma de ahorrar memoria; aunque añade una línea al programa, DIM A(4) dimensiona un "array" de solamente cinco elementos, en vez de los once que se dimensionarían automáticamente.

Cualquier variable numérica como A(54), B(18), o XL(10) puede ser utilizada como nombre para un "array" numérico.

A veces resulta confuso, y muchas veces poco conveniente, que el Commodore identifique el primer elemento de un "array" como "0". Hay que tener en cuenta que "DIM A(5)" proporciona seis elementos, A(0) a A(5), y no cinco elementos, A(1) a A(5).

Llenando un "Array"

Para llenar una de las "cajas" de un "array" cuando se escribe un programa, se le asigna un valor, igual que se asigna un valor a cualquier otra variable: A(2)=17; A(4)=8.

o
FOR X=1 TO 3: READ A(X): NEXT
DATA 5,17,83

La variable con subíndice que representa un lugar en un "array" puede ser uti-



Listado 1. Programa utilizado para introducir valores en un "array"

```

10 DIMA(5)
15 FORN=0TO5
20 PRINT "QUE[SPC]QUIERES[SPC]EN[SPC]
   LA[SPC]CAJA"N
25 INPUT(N):NEXTN
30 FORN=0TO5
35 PRINT"LA[SPC]CAJA"N"CONTIENE"R(N)

40 NEXTN

```

Listado 2. Una versión sencilla del juego de adivinar números

```

10 N=INT(RND(8)*50)+1
20 FORT=1TO20
30 INPUT"QUE[SPC]NUMERO":G
40 IFG=NTHENPRINT"TU[SPC]GANAS!":END

50 NEXTT
60 PRINT"TU[SPC]PIERDES.[SPC]EL[SPC]
   NUMERO[SPC]ERA"N:END

```

Listado 3. El juego de adivinanzas con unos detalles adicionales

```

10 DIMA(19)
20 N=INT(RND(8)*50)+1
30 FORT=0TO19
40 INPUT"QUE[SPC]NUMERO":G
50 FORCK=0TOT
60 IFG=A(CK)THENPRINT"YA[SPC]LO[SPC]
   HAS[SPC]INTENTADO":GOTO40
70 IFG<A(CK)THENNEXTCK
80 LETA(T)=G
90 IFG=NTHENPRINT"TU[SPC]GANAS":GOTO
   120
100 NEXTT
110 PRINT"TU[SPC]PIERDES.[SPC]EL[SPC]
   NUMERO[SPC]ERA"N
120 PRINT"TUS[SPC]INTENTOS[SPC]FUERO
   N:"PRINT
130 FORX=0TO19:PRINTA(X):NEXTX:END

```

Listado 4. Programa para listar las estadísticas de castigos en un partido de hockey

```

10 DIMA(5,3)
20 FORPL=1TO5:FORPD=1TO3
30 READA(PL,PD)
40 NEXTPD:NEXTPL
50 DATA0.2,2.5,2.0,7.0,2.0,0.2,5.7,1
   2
100 PRINT"[CLR]"
110 PRINT,"PRIMERO","SEGUNDO","TERCE
   RO"
120 FORPL=1TO5:PRINT"[C]ASRDINO,"PL,
130 FORPD=1TO3:PRINTA(PL,PD):NEXTPD
   :NEXTPL

```

trada como cualquier otra variable. Por ejemplo, A(1)=A(1)+1, PRINT A(1) y PRINT A (4)*10 son todos comandos válidos.

Para llenar una caja durante la ejecución de un programa, lo único que hay que hacer es utilizar el nombre del elemento dentro del comando Input, como se demuestra a continuación: INPUT A(N) o INPUT B(5).

Prueba este programa corto

```

10 DIM A(2)
20 A(0)=15 A(1)=27 A(2)=32
30 FOR N=0 TO 2:PRINT A(N):NEXT.

```

La línea 10 dimensiona un "array" en tres elementos. La línea 20 llena dichos elementos. La línea 30 recitala un bucle de modo que la primera vez A(N) es A(0), la segunda vez es A(1), y finalmente es A(2).

Este programa demuestra por qué los "arrays" se utilizan con tanta frecuencia, para la fácil recuperación de la información. Si se hubiera conveniado con A=15, B=27, C=32, no resultaría fácil escribir un bucle que imprimiera los valores de dichas variables.

A propósito, en cuanto se dimensiona un "array" numérico, el ordenador lo llena de ceros, así que un elemento nunca se considera realmente vacío. Los espacios de un "array" de "strings" recién dimensionado contienen "strings" vacíos.

Ahora prueba el programa del Listado 1, que te permitirá introducir los valores para el "array".

Aplicación de los "Arrays"

A lo mejor ya conoces los juegos simples de adivinanzas de números, en los cuales el ordenador genera un número al azar que tú tienes que adivinar. El Listado 1 es una versión muy sencilla de este juego; dispones de 20 intentos para descubrir un número que se encuentra entre el uno y el cincuenta.

Un "array" representa el método perfecto para llevar la cuenta de los números que has adivinado. El Listado 3 presenta el mismo juego de adivinanzas, más dos adiciones—un verificador de duplicaciones y un repaso de las respuestas equivocadas al final de un juego perdido.

Este juego mejorado empieza dimensionando un "array" de 20 elementos, uno para cada vez que intentas adivinar el número. El bucle For-Next sigue permitiendo 20 intentos, pero T ha sido modificado para que corresponda a los subíndices de los elementos del "array". (Acuérdate, llevan la numeración de 0 a 19.)

Cada intento (G) se coloca en un elemento del "array" en la línea 80. Las líneas 90-94 comparan el último intento con las respuestas ya almacenadas en el "array". Al entrar FOR CK=0 TO T se este bucle, se evita perder el tiempo comprobando muchos espacios vacíos.

Si G, el último intento, no concuerda con el número almacenado en un espacio, se comprueba el espacio siguiente. Si concuerda, se le indica al jugador que lo intento de nuevo. Si no concuerda, la G se coloca en el siguiente espacio disponible, y el bucle comienza de nuevo. La línea

120 imprime todos los números almacenados en un "array".

Otra Dimensión

La "fila de cajas" es un "array" de una única dimensión, todas las cajas ordenadas en una sola fila. Si varias cajas se colocaran unas encima de otras lo que tenemos es un "array" de dos dimensiones (Fig. 1).

El comando DIM B(2,3) le indica al ordenador que almacene 12 espacios como las cajas de la Figura 1. A continuación, el ordenador almacena tres "filas" de cuatro espacios. Los espacios de la primera fila están asignados B(0,0) a B(0,3). La Figura 2 demuestra los valores de subíndice para los espacios en este "array" bi-dimensional. Evidentemente, las cifras de memoria del ordenador no están ordenadas de esta forma, pero la imagen sirve para explicarlo.

Los "arrays" de dos dimensiones tienen muchos usos, desde programas de hojas electrónicas hasta el seguimiento de jugadas de un juego. El Listado 4 es un programa que utiliza un "array" de dos dimensiones. La Figura 3 presenta las estadísticas que el programa muestra, es decir, los minutos de castigo para cada uno de los cinco jugadores en los tres tiempos de un partido de hockey.

Puedes ver que la primera línea del programa dimensiona un "array" de un elemento más largo y más profundo que el que parece necesario. Es así para que el usuario pueda ignorar los subíndices de cero y para que los números concuerden de una forma más lógica: A(1,1) es el primer jugador, primer tiempo; A(2,1) es el segundo jugador primer tiempo, etc.

Algunos expertos podrían considerar que este método desaprovecha el espacio, pero la claridad que proporciona merece la pena. (Además, el programa utiliza estos espacios de subíndice de cero más tarde).

Las líneas 20-40 introducen los datos mediante lectura en cada espacio del "array". Las líneas 100-130 imprimen una tabla en pantalla. Es importante respetar la puntuación (por ejemplo, las comas al final de la línea 120 y después del segundo comando en la línea 130) para poder imprimir la tabla correctamente.

Un paso más

La tabla impresa por el programa del Listado 4 da otra idea de un "array" en cuadro de filas y columnas, en vez de millones de cajas.

¿Qué otras estadísticas podría pedir de esta tabla? Hay dos evidentes: el total de los minutos para cada jugador y el total de minutos por tiempo. Para la primera estadística, hay que sumar cada fila: A(1,1)+A(1,2)+A(1,3)+A(1,4)+A(1,5).

Para las estadísticas por tiempo, necesitamos la suma de cada columna: A(1,1)+A(2,1)+A(3,1)+A(4,1)+A(5,1); A(1,2)+A(2,2)+A(3,2)+A(4,2)+A(5,2); A(1,3)+A(2,3)+A(3,3)+A(4,3)+A(5,3). Ahora se necesitan variables para almacenar estas ocho sumas. Aunque se podía utilizar un "array" de una sola dimen-

Listado 5. Programa para sumar las filas y columnas en el juego de hockey-estigmos

```
200 FORPL=1T05:FORPD=1T03
210 A(PL,0)=A(PL,0)+A(PL,PD)
220 NEXTPD:NEXTPL
230 PRINT"[HOM]C2CRSRD]"
240 FORPL=1T05:PRINTTAB(37);A(PL,0):
NEXTPL
250 FORPD=1T03:FORPL=1T05
260 A(0,PD)=A(0,PD)+A(PL,PD)
270 NEXTPL:NEXTPD
280 PRINT"[CRSRD]",
290 FORPD=1T03:PRINTA(0,PD),:NEXT
```

Listados 4 y 5 combinados.

```
10 DIMA(5,3)
20 FORPL=1T05:FORPD=1T03
30 READA(PL,PD)
40 NEXTPD:NEXTPL
50 DATA0,2,2,5,2,0,7,0,2,0,0,2,5,7,1
60
100 PRINT"[CLR]"
110 PRINT,"PRIMERO","SEGUNDO","TERCERO"
120
120 FORPL=1T05:PRINT"[CRSRD]NO,"PL,
130 FORPD=1T03:PRINTA(PL,PD),:NEXTPD:
NEXTPL
200 FORPL=1T05:FORPD=1T03
210 A(PL,0)=A(PL,0)+A(PL,PD)
220 NEXTPD:NEXTPL
230 PRINT"[HOM]C2CRSRD]"
240 FORPL=1T05:PRINTTAB(37);A(PL,0):
NEXTPL
250 FORPD=1T03:FORPL=1T05
260 A(0,PD)=A(0,PD)+A(PL,PD)
270 NEXTPL:NEXTPD
280 PRINT"[CRSRD]",
290 FORPD=1T03:PRINTA(0,PD),:NEXT
```

Listado 6. Programa para sumar y almacenar el total de los minutos de castigo en el partido de hockey

```
300 FORPD=1T03:A(0,0)=A(0,0)+A(0,PD):
NEXTPD
310 PRINT"[CRSRU]"TAB(37);A(0,0)
```

Fig. 3. Estadísticas sobre los castigos durante un partido de hockey

	Tiempo 1	Tiempo 2	Tiempo 3
Jugador 1	0	2	7
Jugador 2	5	2	0
Jugador 3	7	0	2
Jugador 4	0	0	2
Jugador 5	5	7	12

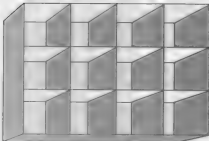


Fig. 1. Una imagen del "mondo de cajas" para un "array" de tres dimensiones.

Fig. 2. Valores de subíndice para el "array" de dos dimensiones (0,2,3).

0,0	0,1	0,2	0,3
1,0	1,1	1,2	1,3
2,0	2,1	2,2	2,3

sión para almacenarlas, resulta que disponemos de unos espacios vacíos. Se utilizan como se demuestra a continuación:
 A(0,1)=Total del primer tiempo
 A(0,2)=Total del segundo tiempo
 A(0,3)=Total del tercer tiempo
 A(1,0)=Total del primer jugador
 A(2,0)=Total del segundo jugador
 etcétera.

El Listado 5 se añade al programa. Las líneas 200-220 utilizan los bucles anidados For-Next para sumar las filas de la tabla y almacenar las respuestas de A(1,0) a A(1,3). Las líneas 230 y 240 imprimen los resultados en pantalla. Las líneas 250-299 suman las columnas, almacenan las respuestas de A(0,1) a A(0,3) e imprimen las respuestas en pantalla.

Hay otra condición que puede ser proporcionada por el programa: el total de los minutos de castigo del juego. A la mejor se las dado cuenta de que todavía queda un espacio de "array" vacío: A(0,0). Este se puede utilizar para almacenar el total de las columnas del total de las filas funciona igual de bien. Se agrega el Listado 6 al programa y se vuelve a ejecutar.

Aplicaciones de los "arrays" de "strings"

Los "arrays" de "strings" se utilizan con frecuencia en juegos de preguntas/respuesta. Para simplificar, los "arrays" de una sola dimensión pueden ser utilizados para que A\$ (1) sea la respuesta que acompaña A\$ (1). Otra aplicación de los "strings" de "arrays" es para la clasificación en orden alfabético. El tercer uso es para archivar y recuperar registros.

El programa del Listado 7 demuestra este uso: un club privado tiene una puerta de apertura controlada por ordenador que se abre solamente si se proporciona el nombre correcto. El programa funciona con de la misma forma que la subrutina en el juego de advenar; compara el nombre dado al nombre almacenado en cada espacio del "array".

Dimensiones múltiples

Los "arrays" de "strings" no están limitados a una dimensión, si los "arrays" sunderos a dos dimensiones. Es posible utilizar tres, cuatro, cinco o más dimensiones. ¿Qué se puede hacer con ellos?

Por ejemplo, podrías necesitar llevar la cuenta de los minutos de castigo de los jugadores de hockey por tiempo, por juego y por temporada. En este caso, necesitas un "array" de tres dimensiones, y puedes visualizar la tercera dimensión (temporada) como páginas llenas de filas y columnas de números.

Aunque si existen límites a la operación de dimensionar en el Commodore, así incluyendo el amplio espacio de memoria no es probable que rebasa la capacidad del equipo.

Listado 4. 5 y 6 combinados

```

10 DIMA$(5,3)
20 FORPL=1TO5:FORPD=1TO3
30 READA(PL,PD)
40 NEXTPD:NEXTPL
50 DATA0.2,2.5,2.0,7.0,8.2,0.0,2.5,7.1
  2
100 PRINT"[CLR]"
110 PRINT,"PRIMERO","SEGUNDO","TERCERO"
120 FORPL=1TO5:PRINT"[CRSRD]NO."PL:
130 FORPD=1TO3:PRINTTAB(37);A(PL,PD);:NEXTPD
  :NEXTPL
200 FORPL=1TO5:FORPD=1TO3
210 A(PL,0)=A(PL,0)+A(PL,PD)
220 NEXTPD:NEXTPL
230 PRINT"[HOM][2CRSRD]"
240 FORPL=1TO5:PRINTTAB(37);A(PL,0);:
  NEXTPL
250 FORPD=1TO3:FORPL=1TO5
260 A(0,PD)=A(0,PD)+A(PL,PD)
270 NEXTPL:NEXTPD
280 PRINT"[CRSRD]".
290 FORPD=1TO3:PRINTTAB(0,PD);:NEXT
300 FORPD=1TO3:A(0,0)=A(0,0)+A(0,PD)
  :NEXTPD
310 PRINT"[CRSRU]"TAB(37);A(0,0)

```

Listado 5. Programa que demuestra una aplicación de los "arrays" de "strings".

```

10 DIMA$(9)
15 FORN=0TO9:READA$(N):NEXT
20 PRINT"COMO[SPC]TE[SPC]ILLAMAS?"
25 INPUTB$
30 FORN=0TO9
35 IFB$=A$(N)THENPRINT"ENTRA":END
40 NEXTN
45 PRINT"VETE":END
50 DATANICOLAS,DANIEL,GLORIA,TOMAS,J
  AINE,ANTONIO,MARIA,JOSEFINA,PILI,PED
  RO

```

MANTENIMIENTO DE ORDENADORES COMMODORE

- Desde 1979 damos mantenimiento a los ordenadores Commodore y a sus periféricos, en las series 2000, 3000, 4000, 8000, y 700; con todos sus periféricos además de impresoras Epson, Citoi, Oki, Texas, Seikosha, etc.; discos Commodore, CompuLink, Pertec, Tandon, MPI, etc.
- Además, al suscribir un contrato de mantenimiento o contrato de asistencia técnica, le obsequiamos con un seguro a todo riesgo que cubre todas las contingencias, incluso la recuperación de datos.
- Servicios especiales 24 horas/365 días para instalaciones críticas.

Iberdata, S. A. División Mantenimiento de Ordenadores

ALICANTE

(965) 12 09 00
c/ Padre Vendrell, 4
Alicante-3

MADRID

(91) 459 01 30
Pº Castellana, 141
Madrid-16

VALENCIA

(96) 351 19 61
c/ Cervantes, 2 (Guillén de Castro)
Valencia-5

Compartiendo Experiencias entre amigos

Esta sección está dedicada a la colaboración de todos nuestros lectores y está dividida en dos partes:

- 1) Programación: Programas y similares
- 2) Magia
- 3) Trucos, sugerencias, etc.

Habrán premios y aliados "para todos los participantes".

Todas las colaboraciones deben venir es-



critas a máquina a doble espacio y los programas grabados en cinta (si es posible), o con el listado completo en impresora. Nuestros lectores más jóvenes pueden escribir a mano pero con letra muy clara.

Enviamos vuestra dirección para que podáis poneros en contacto unos con otros. ¡Animaros, chicos (...y chicas)!.

Juego de los Chinos

C-44

Aunque no lo he visto nunca publicado, me cuesta creer que un juego tan popular como éste no tenga ya otras muchas versiones para ordenador más o menos logradas. Antes de comentarlo con detalle, conviene puntualizar algunos aspectos sobre la impresión que adjunto del mismo.

En la línea 20 se dan unas equivalencias indispensables (trabal = corazon, cuadrado = 'Q'). Luego, tras los títulos, se pasa al modo de minúsculas (130), lo que no queda directamente reflejado en la impresión. Para ello, se han subrayado las letras que en el listado original iban (y hay que escribir) en MAYÚSCULA. Merece la pena insistir en general el modo de minúsculas, sobre todo para las instrucciones iniciales (130-210), ya que se leen con mayor comodidad, y también para alternarlo con mayúscula y dar así más diversidad gráfica a una pantalla relativamente repleta de texto.

El programa ha sido ensayado en un C-64; de ahí que la impresión adjunta ocupe 40 tipos por línea, lo mismo que la pantalla. Eso ayuda muchísimo, en especial para la copia de caracteres iguales seguidos o de expresiones separadas por más de tres espacios. Para el VIC-20, basta redistribuir el espacio de las instrucciones y mensajes subyacentes.

No hay efectos de color ni de sonido. Se ha procurado, en cambio, que el programa sea robusto y adaptable ante cualquier derivación por parte de un usuario ignorante del reglamento o un tanto proclive a los trucos. El juego se

desarrolla sólo entre el usuario y el ordenador. Cada jugador sólo conoce la declaración final de su oponente. Ahora bien, el hecho de intervenir una sola pareja hace más vulnerable al jugador que descubre, digamos que involuntariamente, el propio juego al contrincante. Es justo que el ordenador esté aprovechado de esta eventualidad (líneas 320-330 y 410-420), en la que, sin embargo, puede incurrir el usuario.

No sería difícil aumentar el programa para hacer que el ordenador se dividiera en dos o más jugadores, junto o no con el usuario, y estableciera un sistema de eliminación de perdedores.

Comentario detallado del programa

130-210 Entrada al modo de minúsculas, título e instrucciones.
220-240 Acceso al programa.
290... Definición previa de variables de incremento constante: Q1 puntos



del usuario; Q2 puntos del ordenador, NR contas y de las baras.
300-400 Bucle de cinco dobles baras. El turno del usuario va de 100 a 170.
320... El del ordenador, de 200 a 400.
330... Envío a la subrutina 600 para la extracción del usuario.
430-450 Extracción de monedas (sólo entre cero y 3) por parte del usuario (variable A1).
330... Envío a la subrutina 700 para la declaración del usuario.
730-740 Apuesta sobre el total de monedas (variable B1).
750... Este total no puede ser inferior a A1 ni superior a A1+3 (esto es, las propias más las tres que puede extraer el adversario).
330... Si el usuario da un total de cero y descubre, por tanto, su juego (ya que sólo puede tener cero monedas en la mano), el ordenador hace directamente una apuesta ganadora sacando una moneda (A2) y dando un total de 1 en B2.
330... Si el usuario da un total de 6 descubriendo también su juego (pues sólo puede tener 3 monedas en la mano), el ordenador también hace otra apuesta ganadora sacando 2 monedas (A2) y dando un total de 5 (B2) en 360.

340... Si no se cumple ninguna de las condiciones anteriores, se envía a la subrutina 800 para la apuesta del ordenador.
330... Extracción aleatoria de cero a 3 monedas (A2).
340... Declaración del total entre A2 y 6 (B2).
350... Se evita que el ordenador dé la misma declaración que el usuario o dé una que se diferencie en más de 3 de la de éste. Si así ocurre, se repite sólo la opción de B2 (tercio a 840).
360... Respuesta del ordenador.
370... Envío a la subrutina 900 para el resultado y la asignación.
330... Se muestra la extracción del ordenador (A2). Bucle de retardo para simular el tiempo que tardan los jugadores para abrir la mano y contar el total de monedas.
340... Resultado real (variable B1).
350-370 Asigna los puntos al ordenador, si lo hay, o a nadie. Incrementa, en su caso, los puntos del ganador.
380-390 Vuelta a la siguiente apuesta.
380-390 Cambio de turno. El ordenador declara primero ahora.

400... Envío a la subrutina 600 para que el usuario haga su extracción (véase 320).
410-420 Envío a la subrutina 800 para la apuesta del ordenador (véase 340).
430... Evita que el ordenador incurra en el error de apostar a cero o a 6 (comparar con 320-330) cambiando el valor de las variables +1 y a -1, respectivamente.
440... El ordenador hace su apuesta.
450... Envío a la subrutina 700 para la declaración del usuario (véase 320).
450... Evita que el usuario apueste la misma que el ordenador.
460... Envío a la subrutina 900, que da el resultado y asigna los puntos (véase 370).
330... Cierra el bucle principal, abrelo en 360, que las cinco dobles baras.
330... Resultado global con los dos últimos valores de Q1 y Q2.
330-370 Vuelta oportuna al juego y a los valores iniciales de Q1, Q2 y NR, en caso afirmativo. En caso contrario, vuelta al modo de mayúsculas y final.

R. C. Masó
Barcelona
Dirección enviada por correo aéreo.

Invasión

Bueno pues, ahí va eso por delante, para que lo veáis como se iba. Tiempo atrás mandé algunas colaboraciones al Club, varias de ellas no se publicaron (tal debían de ser de malos), vamos a ver ahora qué tal es esta nueva etapa.

Para empezar os paso el listado de un programa que he ideado entre los de mi caja de correo, aunque como no me va la



explicación mejor que la tenéis alguna y más qué hace.

De paso os diré que por aquí tengo

YIC-20

"las radios" varios programas de los que a se tiempo os hablaré.

François Castanyer P.
C/ Querolera, 5, E-1ª, 2º D
Palma de Mallorca, 7
Balears

```
1 PU=132:25 POKER=26 CLP GOTQ25+10)
2 SCOBIT+HALORCH
3 POKER=8 POKER=1-8 POKER=2,8 POKER=
3,8 RETURN
4 PRINT#10HOMI(PYSON)PUNTOS+PU RETU
RN
5 POKER=32-F=F-22-POKER+C,3 POKER,3
6 IFPEEK(F-22)=2THENPOKER=1,240 PU=F
U+1 PL=FC+1 DOSUB3
6 IFPEEK(F-22)=0THENPOKER=1,228 PU=F
U+5 DOSUB3
7 RETURN
8 K=PEEK(200) POKER,32 D=0+(K=31)=OK
+23 IFD<1THEND=D+22
9 IFD<1+21THEND=D+22
10 POKD+C,8 POKER,3
11 IFK=32THENF=D-22 POKER+C,2 POKER,
17K POKER=100TOWSTEP-6 POKER=2,8+155
NEXT
```

```
12 GOSUB2 IFPEEKTHEND=0U84
13 IFEND(1,3,5)THEND=0U16 PRINT#10HOMI
(20RSD(1)SPC30(2SPC30(3SPC30(4SPC30
(5SPC30 POKER=3,140
14 IFEND(1,3,5)THENPRINT#10HOMI(2,RSR)
(2SPC30
15 GOTO6
16 H=INT(RND(1)*60)+158 IFPC(258)THEN
19
17 IFPEEK(P+H)<32THENPOKER,240 POKER
P+C,H,7 POKER=H,5 POKER+1 RETURN
18 POKER=2,130 POKER=C+H,4 POKER=H,2
RETURN
19 IFPC(UTHEH23
20 POKER=TTOT+28STEP2 POKER,2 NEXT
21 POKER=3,8 POKER=2106 FORM=0TQ21 POK
ET+C+H,E POKER=1,H+E+120 FORD(1TQ48
NEXTD,H,E GOSUB3
22 PRINT#10HOMI(20RSD(1)SPC30(2SPC30(3
```




Es un programa sencillo que permite cambiar todo el BASIC y casi todos los mensajes de error, está basado en el artículo "Anaqueletario del COMMODORE 64 (II)" que apareció en el nº 13 de CLUB COMMODORE.

Los comandos BASIC están almacenados entre las direcciones 41118 y 41372 y los mensajes de error entre 41374 y 41757. Hay otros mensajes desperdigados por todo el intérprete.

El programa comienza copiando en RAM el intérprete BASIC completo, lo que le lleva unos 37 segundos; después ofrece uno por uno todos los comandos en el mismo orden en que están almacenados, y a continuación hace lo mismo con los mensajes de error. Uno y otros están almacenados en la memoria en minúscu-

las con excepción de la última letra, que va en mayúscula (se ha sumado 128 al código).

Si no se quiere cambiar un comando o mensaje, pulsar RETURN. El programa sólo admite palabras de igual longitud que las ya existentes; ignora si puede alterarse la longitud sin que se produzcan errores de funcionamiento.

Para salir basta con introducir una "F"; después de eso, el ordenador trabajará con la copia modificada del intérprete, lo que se nota inmediatamente porque aparecerá una versión castellanizada del famoso "READY" (esta es la razón de las líneas 148 y 1499). Cuando CONT después de haber salido, se puede continuar haciendo cambios. El IF de la línea 38 hace la función de salir el caso que hay en

la posición 41777 y que sirve, supongo, como separación entre lo que son comandos y mensajes de error.

Nota: si se crea un vocabulario propio, éste será compatible con todos los programas que ya están grabados en cinta o disco, salvo que contengan alguna variable que esté prohibida por el nuevo BASIC. Por ejemplo, al sustituir IF por SI, la variable SI queda prohibida.

Espero que el programa sirva a aquellos que quieran empezar a jugar en el interior del ordenador (como me ocurre a mí).

Guillermo Casado Olivares
Arahal, 11 - 1º D
41040 NADA-3

Y Otra de Marcianitos

Aquest programa és dels de marcianets i la seva extensió és de 1285 bytes.

La distribució del programa és la següent:

- (0-1) i (1990-1995) inicialitzen les variables i figuren en pantalla el missatge d'inici del joc.
- (2-10) configura el joc i determina la seva posició arbitràriament.
- (1015-1030) espera les ordres de moviment i tir.
- (1700-1735) crea l'efecte de tir.
- (2000-2025) mou el casó i esborra el rastre.



- (1035) aquesta instrucció fa que cada 15 moviments del casó es produïxi un moviment de l'objecte.

VIC-20

- (2000-2020) crea l'efecte d'explosió.
- (2030-2032) resta quiet esperant l'ordre de reinici del joc.

NOTA DE REDACCION: ¡Las que deseché instrucciones en castellano, porque he entendido catalán, ponerlas en contacto con Ricard!!

Ricard Sanjaume Moliner
c/ Confederació, 44
Sant Jordi-Cercs (Barcelona)

```
0 M=0:RUN1300
1 B=0174:T1$="000000" POKE36879,B
2 A=INT(RND*(19242)):POKE36878,15:POK
3 ETC1$="02"
4 A=0:PRINT"CLER"
5 J=7975:A=7976:A=C+7997:A V=1998-
6
7 Z=8010:A X=8021-A
8 POKEJ,182:POKEB,182:POKEC,81:POKE
9 V,81:POKEZ,78:POKE X,77:POKE36876,8
1015 GETC$
11 C=C+1:IF C=1 THEN GOTO 1
12 IF C=1 THEN GOTO 1
13 IF C=1 THEN GOTO 1
14 IF C=1 THEN GOTO 1
15 IF C=1 THEN GOTO 1
16 IF C=1 THEN GOTO 1
17 IF C=1 THEN GOTO 1
18 IF C=1 THEN GOTO 1
19 IF C=1 THEN GOTO 1
20 IF C=1 THEN GOTO 1
21 IF C=1 THEN GOTO 1
22 IF C=1 THEN GOTO 1
23 IF C=1 THEN GOTO 1
24 IF C=1 THEN GOTO 1
25 IF C=1 THEN GOTO 1
26 IF C=1 THEN GOTO 1
27 IF C=1 THEN GOTO 1
28 IF C=1 THEN GOTO 1
29 IF C=1 THEN GOTO 1
30 IF C=1 THEN GOTO 1
31 IF C=1 THEN GOTO 1
32 IF C=1 THEN GOTO 1
33 IF C=1 THEN GOTO 1
34 IF C=1 THEN GOTO 1
35 IF C=1 THEN GOTO 1
36 IF C=1 THEN GOTO 1
37 IF C=1 THEN GOTO 1
38 IF C=1 THEN GOTO 1
39 IF C=1 THEN GOTO 1
40 IF C=1 THEN GOTO 1
41 IF C=1 THEN GOTO 1
42 IF C=1 THEN GOTO 1
43 IF C=1 THEN GOTO 1
44 IF C=1 THEN GOTO 1
45 IF C=1 THEN GOTO 1
46 IF C=1 THEN GOTO 1
47 IF C=1 THEN GOTO 1
48 IF C=1 THEN GOTO 1
49 IF C=1 THEN GOTO 1
50 IF C=1 THEN GOTO 1
51 IF C=1 THEN GOTO 1
52 IF C=1 THEN GOTO 1
53 IF C=1 THEN GOTO 1
54 IF C=1 THEN GOTO 1
55 IF C=1 THEN GOTO 1
56 IF C=1 THEN GOTO 1
57 IF C=1 THEN GOTO 1
58 IF C=1 THEN GOTO 1
59 IF C=1 THEN GOTO 1
60 IF C=1 THEN GOTO 1
61 IF C=1 THEN GOTO 1
62 IF C=1 THEN GOTO 1
63 IF C=1 THEN GOTO 1
64 IF C=1 THEN GOTO 1
65 IF C=1 THEN GOTO 1
66 IF C=1 THEN GOTO 1
67 IF C=1 THEN GOTO 1
68 IF C=1 THEN GOTO 1
69 IF C=1 THEN GOTO 1
70 IF C=1 THEN GOTO 1
71 IF C=1 THEN GOTO 1
72 IF C=1 THEN GOTO 1
73 IF C=1 THEN GOTO 1
74 IF C=1 THEN GOTO 1
75 IF C=1 THEN GOTO 1
76 IF C=1 THEN GOTO 1
77 IF C=1 THEN GOTO 1
78 IF C=1 THEN GOTO 1
79 IF C=1 THEN GOTO 1
80 IF C=1 THEN GOTO 1
81 IF C=1 THEN GOTO 1
82 IF C=1 THEN GOTO 1
83 IF C=1 THEN GOTO 1
84 IF C=1 THEN GOTO 1
85 IF C=1 THEN GOTO 1
86 IF C=1 THEN GOTO 1
87 IF C=1 THEN GOTO 1
88 IF C=1 THEN GOTO 1
89 IF C=1 THEN GOTO 1
90 IF C=1 THEN GOTO 1
91 IF C=1 THEN GOTO 1
92 IF C=1 THEN GOTO 1
93 IF C=1 THEN GOTO 1
94 IF C=1 THEN GOTO 1
95 IF C=1 THEN GOTO 1
96 IF C=1 THEN GOTO 1
97 IF C=1 THEN GOTO 1
98 IF C=1 THEN GOTO 1
99 IF C=1 THEN GOTO 1
100 IF C=1 THEN GOTO 1
101 IF C=1 THEN GOTO 1
102 IF C=1 THEN GOTO 1
103 IF C=1 THEN GOTO 1
104 IF C=1 THEN GOTO 1
105 IF C=1 THEN GOTO 1
106 IF C=1 THEN GOTO 1
107 IF C=1 THEN GOTO 1
108 IF C=1 THEN GOTO 1
109 IF C=1 THEN GOTO 1
110 IF C=1 THEN GOTO 1
111 IF C=1 THEN GOTO 1
112 IF C=1 THEN GOTO 1
113 IF C=1 THEN GOTO 1
114 IF C=1 THEN GOTO 1
115 IF C=1 THEN GOTO 1
116 IF C=1 THEN GOTO 1
117 IF C=1 THEN GOTO 1
118 IF C=1 THEN GOTO 1
119 IF C=1 THEN GOTO 1
120 IF C=1 THEN GOTO 1
121 IF C=1 THEN GOTO 1
122 IF C=1 THEN GOTO 1
123 IF C=1 THEN GOTO 1
124 IF C=1 THEN GOTO 1
125 IF C=1 THEN GOTO 1
126 IF C=1 THEN GOTO 1
127 IF C=1 THEN GOTO 1
128 IF C=1 THEN GOTO 1
129 IF C=1 THEN GOTO 1
130 IF C=1 THEN GOTO 1
131 IF C=1 THEN GOTO 1
132 IF C=1 THEN GOTO 1
133 IF C=1 THEN GOTO 1
134 IF C=1 THEN GOTO 1
135 IF C=1 THEN GOTO 1
136 IF C=1 THEN GOTO 1
137 IF C=1 THEN GOTO 1
138 IF C=1 THEN GOTO 1
139 IF C=1 THEN GOTO 1
140 IF C=1 THEN GOTO 1
141 IF C=1 THEN GOTO 1
142 IF C=1 THEN GOTO 1
143 IF C=1 THEN GOTO 1
144 IF C=1 THEN GOTO 1
145 IF C=1 THEN GOTO 1
146 IF C=1 THEN GOTO 1
147 IF C=1 THEN GOTO 1
148 IF C=1 THEN GOTO 1
149 IF C=1 THEN GOTO 1
150 IF C=1 THEN GOTO 1
151 IF C=1 THEN GOTO 1
152 IF C=1 THEN GOTO 1
153 IF C=1 THEN GOTO 1
154 IF C=1 THEN GOTO 1
155 IF C=1 THEN GOTO 1
156 IF C=1 THEN GOTO 1
157 IF C=1 THEN GOTO 1
158 IF C=1 THEN GOTO 1
159 IF C=1 THEN GOTO 1
160 IF C=1 THEN GOTO 1
161 IF C=1 THEN GOTO 1
162 IF C=1 THEN GOTO 1
163 IF C=1 THEN GOTO 1
164 IF C=1 THEN GOTO 1
165 IF C=1 THEN GOTO 1
166 IF C=1 THEN GOTO 1
167 IF C=1 THEN GOTO 1
168 IF C=1 THEN GOTO 1
169 IF C=1 THEN GOTO 1
170 IF C=1 THEN GOTO 1
171 IF C=1 THEN GOTO 1
172 IF C=1 THEN GOTO 1
173 IF C=1 THEN GOTO 1
174 IF C=1 THEN GOTO 1
175 IF C=1 THEN GOTO 1
176 IF C=1 THEN GOTO 1
177 IF C=1 THEN GOTO 1
178 IF C=1 THEN GOTO 1
179 IF C=1 THEN GOTO 1
180 IF C=1 THEN GOTO 1
181 IF C=1 THEN GOTO 1
182 IF C=1 THEN GOTO 1
183 IF C=1 THEN GOTO 1
184 IF C=1 THEN GOTO 1
185 IF C=1 THEN GOTO 1
186 IF C=1 THEN GOTO 1
187 IF C=1 THEN GOTO 1
188 IF C=1 THEN GOTO 1
189 IF C=1 THEN GOTO 1
190 IF C=1 THEN GOTO 1
191 IF C=1 THEN GOTO 1
192 IF C=1 THEN GOTO 1
193 IF C=1 THEN GOTO 1
194 IF C=1 THEN GOTO 1
195 IF C=1 THEN GOTO 1
196 IF C=1 THEN GOTO 1
197 IF C=1 THEN GOTO 1
198 IF C=1 THEN GOTO 1
199 IF C=1 THEN GOTO 1
200 IF C=1 THEN GOTO 1
201 IF C=1 THEN GOTO 1
202 IF C=1 THEN GOTO 1
203 IF C=1 THEN GOTO 1
204 IF C=1 THEN GOTO 1
205 IF C=1 THEN GOTO 1
206 IF C=1 THEN GOTO 1
207 IF C=1 THEN GOTO 1
208 IF C=1 THEN GOTO 1
209 IF C=1 THEN GOTO 1
210 IF C=1 THEN GOTO 1
211 IF C=1 THEN GOTO 1
212 IF C=1 THEN GOTO 1
213 IF C=1 THEN GOTO 1
214 IF C=1 THEN GOTO 1
215 IF C=1 THEN GOTO 1
216 IF C=1 THEN GOTO 1
217 IF C=1 THEN GOTO 1
218 IF C=1 THEN GOTO 1
219 IF C=1 THEN GOTO 1
220 IF C=1 THEN GOTO 1
221 IF C=1 THEN GOTO 1
222 IF C=1 THEN GOTO 1
223 IF C=1 THEN GOTO 1
224 IF C=1 THEN GOTO 1
225 IF C=1 THEN GOTO 1
226 IF C=1 THEN GOTO 1
227 IF C=1 THEN GOTO 1
228 IF C=1 THEN GOTO 1
229 IF C=1 THEN GOTO 1
230 IF C=1 THEN GOTO 1
231 IF C=1 THEN GOTO 1
232 IF C=1 THEN GOTO 1
233 IF C=1 THEN GOTO 1
234 IF C=1 THEN GOTO 1
235 IF C=1 THEN GOTO 1
236 IF C=1 THEN GOTO 1
237 IF C=1 THEN GOTO 1
238 IF C=1 THEN GOTO 1
239 IF C=1 THEN GOTO 1
240 IF C=1 THEN GOTO 1
241 IF C=1 THEN GOTO 1
242 IF C=1 THEN GOTO 1
243 IF C=1 THEN GOTO 1
244 IF C=1 THEN GOTO 1
245 IF C=1 THEN GOTO 1
246 IF C=1 THEN GOTO 1
247 IF C=1 THEN GOTO 1
248 IF C=1 THEN GOTO 1
249 IF C=1 THEN GOTO 1
250 IF C=1 THEN GOTO 1
251 IF C=1 THEN GOTO 1
252 IF C=1 THEN GOTO 1
253 IF C=1 THEN GOTO 1
254 IF C=1 THEN GOTO 1
255 IF C=1 THEN GOTO 1
256 IF C=1 THEN GOTO 1
257 IF C=1 THEN GOTO 1
258 IF C=1 THEN GOTO 1
259 IF C=1 THEN GOTO 1
260 IF C=1 THEN GOTO 1
261 IF C=1 THEN GOTO 1
262 IF C=1 THEN GOTO 1
263 IF C=1 THEN GOTO 1
264 IF C=1 THEN GOTO 1
265 IF C=1 THEN GOTO 1
266 IF C=1 THEN GOTO 1
267 IF C=1 THEN GOTO 1
268 IF C=1 THEN GOTO 1
269 IF C=1 THEN GOTO 1
270 IF C=1 THEN GOTO 1
271 IF C=1 THEN GOTO 1
272 IF C=1 THEN GOTO 1
273 IF C=1 THEN GOTO 1
274 IF C=1 THEN GOTO 1
275 IF C=1 THEN GOTO 1
276 IF C=1 THEN GOTO 1
277 IF C=1 THEN GOTO 1
278 IF C=1 THEN GOTO 1
279 IF C=1 THEN GOTO 1
280 IF C=1 THEN GOTO 1
281 IF C=1 THEN GOTO 1
282 IF C=1 THEN GOTO 1
283 IF C=1 THEN GOTO 1
284 IF C=1 THEN GOTO 1
285 IF C=1 THEN GOTO 1
286 IF C=1 THEN GOTO 1
287 IF C=1 THEN GOTO 1
288 IF C=1 THEN GOTO 1
289 IF C=1 THEN GOTO 1
290 IF C=1 THEN GOTO 1
291 IF C=1 THEN GOTO 1
292 IF C=1 THEN GOTO 1
293 IF C=1 THEN GOTO 1
294 IF C=1 THEN GOTO 1
295 IF C=1 THEN GOTO 1
296 IF C=1 THEN GOTO 1
297 IF C=1 THEN GOTO 1
298 IF C=1 THEN GOTO 1
299 IF C=1 THEN GOTO 1
300 IF C=1 THEN GOTO 1
301 IF C=1 THEN GOTO 1
302 IF C=1 THEN GOTO 1
303 IF C=1 THEN GOTO 1
304 IF C=1 THEN GOTO 1
305 IF C=1 THEN GOTO 1
306 IF C=1 THEN GOTO 1
307 IF C=1 THEN GOTO 1
308 IF C=1 THEN GOTO 1
309 IF C=1 THEN GOTO 1
310 IF C=1 THEN GOTO 1
311 IF C=1 THEN GOTO 1
312 IF C=1 THEN GOTO 1
313 IF C=1 THEN GOTO 1
314 IF C=1 THEN GOTO 1
315 IF C=1 THEN GOTO 1
316 IF C=1 THEN GOTO 1
317 IF C=1 THEN GOTO 1
318 IF C=1 THEN GOTO 1
319 IF C=1 THEN GOTO 1
320 IF C=1 THEN GOTO 1
321 IF C=1 THEN GOTO 1
322 IF C=1 THEN GOTO 1
323 IF C=1 THEN GOTO 1
324 IF C=1 THEN GOTO 1
325 IF C=1 THEN GOTO 1
326 IF C=1 THEN GOTO 1
327 IF C=1 THEN GOTO 1
328 IF C=1 THEN GOTO 1
329 IF C=1 THEN GOTO 1
330 IF C=1 THEN GOTO 1
331 IF C=1 THEN GOTO 1
332 IF C=1 THEN GOTO 1
333 IF C=1 THEN GOTO 1
334 IF C=1 THEN GOTO 1
335 IF C=1 THEN GOTO 1
336 IF C=1 THEN GOTO 1
337 IF C=1 THEN GOTO 1
338 IF C=1 THEN GOTO 1
339 IF C=1 THEN GOTO 1
340 IF C=1 THEN GOTO 1
341 IF C=1 THEN GOTO 1
342 IF C=1 THEN GOTO 1
343 IF C=1 THEN GOTO 1
344 IF C=1 THEN GOTO 1
345 IF C=1 THEN GOTO 1
346 IF C=1 THEN GOTO 1
347 IF C=1 THEN GOTO 1
348 IF C=1 THEN GOTO 1
349 IF C=1 THEN GOTO 1
350 IF C=1 THEN GOTO 1
351 IF C=1 THEN GOTO 1
352 IF C=1 THEN GOTO 1
353 IF C=1 THEN GOTO 1
354 IF C=1 THEN GOTO 1
355 IF C=1 THEN GOTO 1
356 IF C=1 THEN GOTO 1
357 IF C=1 THEN GOTO 1
358 IF C=1 THEN GOTO 1
359 IF C=1 THEN GOTO 1
360 IF C=1 THEN GOTO 1
361 IF C=1 THEN GOTO 1
362 IF C=1 THEN GOTO 1
363 IF C=1 THEN GOTO 1
364 IF C=1 THEN GOTO 1
365 IF C=1 THEN GOTO 1
366 IF C=1 THEN GOTO 1
367 IF C=1 THEN GOTO 1
368 IF C=1 THEN GOTO 1
369 IF C=1 THEN GOTO 1
370 IF C=1 THEN GOTO 1
371 IF C=1 THEN GOTO 1
372 IF C=1 THEN GOTO 1
373 IF C=1 THEN GOTO 1
374 IF C=1 THEN GOTO 1
375 IF C=1 THEN GOTO 1
376 IF C=1 THEN GOTO 1
377 IF C=1 THEN GOTO 1
378 IF C=1 THEN GOTO 1
379 IF C=1 THEN GOTO 1
380 IF C=1 THEN GOTO 1
381 IF C=1 THEN GOTO 1
382 IF C=1 THEN GOTO 1
383 IF C=1 THEN GOTO 1
384 IF C=1 THEN GOTO 1
385 IF C=1 THEN GOTO 1
386 IF C=1 THEN GOTO 1
387 IF C=1 THEN GOTO 1
388 IF C=1 THEN GOTO 1
389 IF C=1 THEN GOTO 1
390 IF C=1 THEN GOTO 1
391 IF C=1 THEN GOTO 1
392 IF C=1 THEN GOTO 1
393 IF C=1 THEN GOTO 1
394 IF C=1 THEN GOTO 1
395 IF C=1 THEN GOTO 1
396 IF C=1 THEN GOTO 1
397 IF C=1 THEN GOTO 1
398 IF C=1 THEN GOTO 1
399 IF C=1 THEN GOTO 1
400 IF C=1 THEN GOTO 1
401 IF C=1 THEN GOTO 1
402 IF C=1 THEN GOTO 1
403 IF C=1 THEN GOTO 1
404 IF C=1 THEN GOTO 1
405 IF C=1 THEN GOTO 1
406 IF C=1 THEN GOTO 1
407 IF C=1 THEN GOTO 1
408 IF C=1 THEN GOTO 1
409 IF C=1 THEN GOTO 1
410 IF C=1 THEN GOTO 1
411 IF C=1 THEN GOTO 1
412 IF C=1 THEN GOTO 1
413 IF C=1 THEN GOTO 1
414 IF C=1 THEN GOTO 1
415 IF C=1 THEN GOTO 1
416 IF C=1 THEN GOTO 1
417 IF C=1 THEN GOTO 1
418 IF C=1 THEN GOTO 1
419 IF C=1 THEN GOTO 1
420 IF C=1 THEN GOTO 1
421 IF C=1 THEN GOTO 1
422 IF C=1 THEN GOTO 1
423 IF C=1 THEN GOTO 1
424 IF C=1 THEN GOTO 1
425 IF C=1 THEN GOTO 1
426 IF C=1 THEN GOTO 1
427 IF C=1 THEN GOTO 1
428 IF C=1 THEN GOTO 1
429 IF C=1 THEN GOTO 1
430 IF C=1 THEN GOTO 1
431 IF C=1 THEN GOTO 1
432 IF C=1 THEN GOTO 1
433 IF C=1 THEN GOTO 1
434 IF C=1 THEN GOTO 1
435 IF C=1 THEN GOTO 1
436 IF C=1 THEN GOTO 1
437 IF C=1 THEN GOTO 1
438 IF C=1 THEN GOTO 1
439 IF C=1 THEN GOTO 1
440 IF C=1 THEN GOTO 1
441 IF C=1 THEN GOTO 1
442 IF C=1 THEN GOTO 1
443 IF C=1 THEN GOTO 1
444 IF C=1 THEN GOTO 1
445 IF C=1 THEN GOTO 1
446 IF C=1 THEN GOTO 1
447 IF C=1 THEN GOTO 1
448 IF C=1 THEN GOTO 1
449 IF C=1 THEN GOTO 1
450 IF C=1 THEN GOTO 1
451 IF C=1 THEN GOTO 1
452 IF C=1 THEN GOTO 1
453 IF C=1 THEN GOTO 1
454 IF C=1 THEN GOTO 1
455 IF C=1 THEN GOTO 1
456 IF C=1 THEN GOTO 1
457 IF C=1 THEN GOTO 1
458 IF C=1 THEN GOTO 1
459 IF C=1 THEN GOTO 1
460 IF C=1 THEN GOTO 1
461 IF C=1 THEN GOTO 1
462 IF C=1 THEN GOTO 1
463 IF C=1 THEN GOTO 1
464 IF C=1 THEN GOTO 1
465 IF C=1 THEN GOTO 1
466 IF C=1 THEN GOTO 1
467 IF C=1 THEN GOTO 1
468 IF C=1 THEN GOTO 1
469 IF C=1 THEN GOTO 1
470 IF C=1 THEN GOTO 1
471 IF C=1 THEN GOTO 1
472 IF C=1 THEN GOTO 1
473 IF C=1 THEN GOTO 1
474 IF C=1 THEN GOTO 1
475 IF C=1 THEN GOTO 1
476 IF C=1 THEN GOTO 1
477 IF C=1 THEN GOTO 1
478 IF C=1 THEN GOTO 1
479 IF C=1 THEN GOTO 1
480 IF C=1 THEN GOTO 1
481 IF C=1 THEN GOTO 1
482 IF C=1 THEN GOTO 1
483 IF C=1 THEN GOTO 1
484 IF C=1 THEN GOTO 1
485 IF C=1 THEN GOTO 1
486 IF C=1 THEN GOTO 1
487 IF C=1 THEN GOTO 1
488 IF C=1 THEN GOTO 1
489 IF C=1 THEN GOTO 1
490 IF C=1 THEN GOTO 1
491 IF C=1 THEN GOTO 1
492 IF C=1 THEN GOTO 1
493 IF C=1 THEN GOTO 1
494 IF C=1 THEN GOTO 1
495 IF C=1 THEN GOTO 1
496 IF C=1 THEN GOTO 1
497 IF C=1 THEN GOTO 1
498 IF C=1 THEN GOTO 1
499 IF C=1 THEN GOTO 1
500 IF C=1 THEN GOTO 1
501 IF C=1 THEN GOTO 1
502 IF C=1 THEN GOTO 1
503 IF C=1 THEN GOTO 1
504 IF C=1 THEN GOTO 1
505 IF C=1 THEN GOTO 1
506 IF C=1 THEN GOTO 1
507 IF C=1 THEN GOTO 1
508 IF C=1 THEN GOTO 1
509 IF C=1 THEN GOTO 1
510 IF C=1 THEN GOTO 1
511 IF C=1 THEN GOTO 1
512 IF C=1 THEN GOTO 1
513 IF C=1 THEN GOTO 1
514 IF C=1 THEN GOTO 1
515 IF C=1 THEN GOTO 1
516 IF C=1 THEN GOTO 1
517 IF C=1 THEN GOTO 1
518 IF C=1 THEN GOTO 1
519 IF C=1 THEN GOTO 1
520 IF C=1 THEN GOTO 1
521 IF C=1 THEN GOTO 1
522 IF C=1 THEN GOTO 1
523 IF C=1 THEN GOTO 1
524 IF C=1 THEN GOTO 1
525 IF C=1 THEN GOTO 1
526 IF C=1 THEN GOTO 1
527 IF C=1 THEN GOTO 1
528 IF C=1 THEN GOTO 1
529 IF C=1 THEN GOTO 1
530 IF C=1 THEN GOTO 1
531 IF C=1 THEN GOTO 1
532 IF C=1 THEN GOTO 1
533 IF C=1 THEN GOTO 1
534 IF C=1 THEN GOTO 1
535 IF C=1 THEN GOTO 1
536 IF C=1 THEN GOTO 1
537 IF C=1 THEN GOTO 1
538 IF C=1 THEN GOTO 1
539 IF C=1 THEN GOTO 1
540 IF C=1 THEN GOTO 1
541 IF C=1 THEN GOTO 1
542 IF C=1 THEN GOTO 1
543 IF C=1 THEN GOTO 1
544 IF C=1 THEN GOTO 1
545 IF C=1 THEN GOTO 1
546 IF C=1 THEN GOTO 1
547 IF C=1 THEN GOTO 1
548 IF C=1 THEN GOTO 1
549 IF C=1 THEN GOTO 1
550 IF C=1 THEN GOTO 1
551 IF C=1 THEN GOTO 1
552 IF C=1 THEN GOTO 1
553 IF C=1 THEN GOTO 1
554 IF C=1 THEN GOTO 1
555 IF C=1 THEN GOTO 1
556 IF C=1 THEN GOTO 1
557 IF C=1 THEN GOTO 1
558 IF C=1 THEN GOTO 1
559 IF C=1 THEN GOTO 1
560 IF C=1 THEN GOTO 1
561 IF C=1 THEN GOTO 1
562 IF C=1 THEN GOTO 1
563 IF C=1 THEN GOTO 1
564 IF C=1 THEN GOTO 1
565 IF C=1 THEN GOTO 1
566 IF C=1 THEN GOTO 1
567 IF C=1 THEN GOTO 1
568 IF C=1 THEN GOTO 1
569 IF C=1 THEN GOTO 1
570 IF C=1 THEN GOTO 1
571 IF C=1 THEN GOTO 1
572 IF C=1 THEN GOTO 1
573 IF C=1 THEN GOTO 1
574 IF C=1 THEN GOTO 1
575 IF C=1 THEN GOTO 1
576 IF C=1 THEN GOTO 1
577 IF C=1 THEN GOTO 1
578 IF C=1 THEN GOTO 1
579 IF C=1 THEN GOTO 1
580 IF C=1 THEN GOTO 1
581 IF C=1 THEN GOTO 1
582 IF C=1 THEN GOTO 1
583 IF C=1 THEN GOTO 1
584 IF C=1 THEN GOTO 1
585 IF C=1 THEN GOTO 1
586 IF C=1 THEN GOTO 1
587 IF C=1 THEN GOTO 1
588 IF C=1 THEN GOTO 1
589 IF C=1 THEN GOTO 1
590 IF C=1 THEN GOTO 1
591 IF C=1 THEN GOTO 1
592 IF C=1 THEN GOTO 1
593 IF C=1 THEN GOTO 1
594 IF C=1 THEN GOTO 1
595 IF C=1 THEN GOTO 1
596 IF C=1 THEN GOTO 1
597 IF C=1 THEN GOTO 1
598 IF C=1 THEN GOTO 1
599 IF C=1 THEN GOTO 1
600 IF C=1 THEN GOTO 1
601 IF C=1 THEN GOTO 1
602 IF C=1 THEN GOTO 1
603 IF C=1 THEN GOTO 1
604 IF C=1 THEN GOTO 1
605 IF C=1 THEN GOTO 1
606 IF C=1 THEN GOTO 1
607 IF C=1 THEN GOTO 1
608 IF C=1 THEN GOTO 1
609 IF C=1 THEN GOTO 1
610 IF C=1 THEN GOTO 1
611 IF C=1 THEN GOTO 1
612 IF C=1 THEN GOTO 1
613 IF C=1 THEN GOTO 1
614 IF C=1 THEN GOTO 1
615 IF C=1 THEN GOTO 1
616 IF C=1 THEN GOTO 1
617 IF C=1 THEN GOTO 1
618 IF C=1 THEN GOTO 1
619 IF C=1 THEN GOTO 1
620 IF C=1 THEN GOTO 1
621 IF C=1 THEN GOTO 1
622 IF C=1 THEN GOTO 1
623 IF C=1 THEN GOTO 1
624 IF C=1 THEN GOTO 1
625 IF C=1 THEN GOTO 1
626 IF C=1 THEN GOTO 1
627 IF C=1 THEN GOTO 1
628 IF C=1 THEN GOTO 1
629 IF C=1 THEN GOTO 1
630 IF C=1 THEN GOTO 1
631 IF C=1 THEN GOTO 1
632 IF C=1 THEN GOTO 1
633 IF C=1 THEN GOTO 1
634 IF C=1 THEN GOTO 1
635 IF C=1 THEN GOTO 1
636 IF C=1 THEN GOTO 1
637 IF C=1 THEN GOTO 1
638 IF C=1 THEN GOTO 1
639 IF C=1 THEN GOTO 1
640 IF C=1 THEN GOTO 1
641 IF C=1 THEN GOTO 1
642 IF C=1 THEN GOTO 1
643 IF C=1 THEN GOTO 1
644 IF C=1 THEN GOTO 1
645 IF C=1 THEN GOTO 1
646 IF C=1 THEN GOTO 1
647 IF C=1 THEN GOTO 1
648 IF C=1 THEN GOTO 1
649 IF C=1 THEN GOTO 1
650 IF C=1 THEN GOTO 1
651 IF C=1 THEN GOTO 1
652 IF C=1 THEN GOTO 1
653 IF C=1 THEN GOTO 1
654 IF C=1 THEN GOTO 1
655 IF C=1 THEN GOTO 1
656 IF C=1 THEN GOTO 1
657 IF C=1 THEN GOTO 1
658 IF C=1 THEN GOTO 1
659 IF C=1 THEN GOTO 1
660 IF C=1 THEN GOTO 1
661 IF C=1 THEN GOTO 1
662 IF C=1 THEN GOTO 1
663 IF C=1 THEN GOTO 1
664 IF C=1 THEN GOTO 1
665 IF C=1 THEN GOTO 1
666 IF C=1 THEN GOTO 1
667 IF C=1 THEN GOTO 1
668 IF C=1 THEN GOTO 1
669 IF C=1 THEN GOTO 1
670 IF C=1 THEN GOTO 1
671 IF C=1 THEN GOTO 1
672 IF C=1 THEN GOTO 1
673 IF C=1 THEN GOTO 1
674 IF C=1 THEN GOTO 1
675 IF C=1 THEN GOTO 1
676 IF C=1 THEN GOTO 1
677 IF C=1 THEN GOTO 1
678 IF C=1 THEN GOTO 1
679 IF C=1 THEN GOTO 1
680 IF C=1 THEN GOTO 1
681 IF C=1 THEN GOTO 1
682 IF C=1 THEN GOTO 1
683 IF C=1 THEN GOTO 1
684 IF C=1 THEN GOTO 1
685 IF C=1 THEN GOTO 1
686 IF C=1 THEN GOTO 1
687 IF C=1 THEN GOTO 1
688 IF C=1 THEN GOTO 1
689 IF C=1 THEN GOTO 1
690 IF C=1 THEN GOTO 1
691 IF C=1 THEN GOTO 1
692 IF C=1 THEN GOTO 1
693 IF C=1 THEN GOTO 1
694 IF C=1 THEN GOTO 1
695 IF C=1 THEN GOTO 1
696 IF C=1 THEN GOTO 1
697 IF C=1 THEN GOTO 1
698 IF C=1 THEN GOTO 1
699 IF C=1 THEN GOTO 1
700 IF C=1 THEN GOTO 1
701 IF C=1 THEN GOTO 1
702 IF C=1 THEN GOTO 1
703 IF C=1 THEN GOTO 1
704 IF C=1 THEN GOTO 1
705 IF C=1 THEN GOTO 1
706 IF C=1 THEN GOTO 1
707 IF C=1 THEN GOTO 1
708 IF C=1 THEN GOTO 1
709 IF C=1 THEN GOTO 1
710 IF C=1 THEN GOTO 1
711 IF C=1 THEN GOTO 1
712 IF C=1 THEN GOTO 1
713 IF C=1 THEN GOTO 1
714 IF C=1 THEN GOTO 1
715 IF C=1 THEN GOTO 1
716 IF C=1 THEN GOTO 1
717 IF C=1 THEN GOTO 1
718 IF C=1 THEN GOTO 1
719 IF C=1 THEN GOTO 1
720 IF C=1 THEN GOTO 1
721 IF C=1 THEN GOTO 1
722 IF C=1 THEN GOTO 1
723 IF C=1 THEN GOTO 1
724 IF C=1 THEN GOTO 1
725 IF C=1 THEN GOTO 1
726 IF C=1 THEN GOTO 1
727 IF C=1 THEN GOTO 1
728 IF C=1 THEN GOTO 1
729 IF C=1 THEN GOTO 1
730 IF C=1 THEN GOTO 1
731 IF C=1 THEN GOTO 1
732 IF C=1 THEN GOTO 1
733 IF C=1 THEN GOTO 1
734 IF C=1 THEN GOTO 1
735 IF C=1 THEN GOTO 1
736 IF C=1 THEN GOTO 1
737 IF C=1 THEN GOTO 1
738 IF C=1 THEN GOTO 1
739 IF C=1 THEN GOTO 1
740 IF C=1 THEN GOTO 1
741 IF C=1 THEN GOTO 1
742 IF C=1 THEN GOTO 1
743 IF C=1 THEN GOTO 1
744 IF C=1 THEN GOTO 1
745 IF C=1 THEN GOTO 1
746 IF C=1 THEN GOTO 1
747 IF C=1 THEN GOTO 1
748 IF C=1 THEN GOTO 1
749 IF C=1 THEN GOTO 1
750 IF C=1 THEN GOTO 1
751 IF C=1 THEN GOTO 1
752 IF C=1 THEN GOTO 1
753 IF C=1 THEN GOTO 1
754 IF C=1 THEN GOTO 1
755 IF C=1 THEN GOTO 1
756 IF C=1 THEN GOTO 1
757 IF C=1 THEN GOTO 1
758 IF C=1 THEN GOTO 1
759 IF C=1 THEN GOTO 1
760 IF C=1 THEN GOTO 1
761 IF C=1 THEN GOTO 1
762 IF C=1 THEN GOTO 1
763 IF C=1 THEN GOTO 1
764 IF C=1 THEN GOTO 1
765 IF C=1 THEN GOTO 1
766 IF C=1 THEN GOTO 1
767 IF C=1 THEN GOTO 1
768 IF C=1 THEN GOTO 1
769 IF C=1 THEN GOTO 1
770 IF C=1 THEN GOTO 1
771 IF C=1 THEN GOTO 1
772 IF C=1 THEN GOTO 1
773 IF C=1 THEN GOTO 1
774 IF C=1 THEN GOTO 1
775 IF C=1 THEN GOTO 1
776 IF C=1 THEN GOTO 1
777 IF C=1 THEN GOTO 1
778 IF C=1 THEN GOTO 1
779 IF C=1 THEN GOTO 1
780 IF C=1 THEN GOTO 1
781 IF C=1 THEN GOTO 1
782 IF C=1 THEN GOTO 1
783 IF C=1 THEN GOTO 1
784 IF C=1 THEN GOTO 1
785 IF C=1 THEN GOTO 1
786 IF C=1 THEN GOTO 1
787 IF C=1 THEN GOTO 1
788 IF C=1 THEN GOTO 1
789 IF C=1 THEN GOTO 1
790 IF C=1 THEN GOTO 1
791 IF C=1 THEN GOTO 1
792 IF C=1 THEN GOTO 1
793 IF C=1 THEN GOTO 1
794 IF C=1 THEN GOTO 1
795 IF C=1 THEN GOTO 1
796 IF C=1 THEN GOTO 1
797 IF C=1 THEN GOTO 1
798 IF C=1 THEN GOTO 1
799 IF C=1 THEN GOTO 1
800 IF C=1 THEN GOTO 1
801 IF C=1 THEN GOTO 1
802 IF C=1 THEN GOTO 1
803 IF C=1 THEN GOTO 1
804 IF C=1 THEN GOTO 1
805 IF C=1 THEN GOTO 1
806 IF C=1 THEN GOTO 1
807 IF C=1 THEN GOTO 1
808 IF C=1 THEN GOTO 1
809 IF C=1 THEN GOTO 1
810 IF C=1 THEN GOTO 1
811 IF C=1 THEN GOTO 1
812 IF C=1 THEN GOTO 1
813 IF C=1 THEN GOTO 1
814 IF C=1 THEN GOTO 1
815 IF C=1 THEN GOTO 1
816 IF C=1 THEN GOTO 1
817 IF C=1 THEN GOTO 1
818 IF C=1 THEN GOTO 1
819 IF C=1 THEN GOTO 1
820 IF C=1 THEN GOTO 1
821 IF C=1 THEN GOTO 1
822 IF C=1 THEN GOTO 1
823 IF C=1 THEN GOTO 1
824 IF C=1 THEN GOTO 1
825 IF C=1 THEN GOTO 1
826 IF C=1 THEN G
```




```

300: FUCH 110: 00
301: NEXT NEXTL POW36077.0 POW360
78.0
302: PRINT"CLARJ" POW-80.42: POW E-
42: CLARJ 360: 110: 00
303: FUCH 110: 00
304: PRINT"CLARJ 360: 110: 00"
305: FUCH 110: 00

```

```

301: FUCH 110: 00
302: NEXT NEXTL POW36077.0 POW360
78.0
303: FUCH 110: 00
304: PRINT"CLARJ 360: 110: 00"
305: FUCH 110: 00

```

Mastermind

Aquí os mando estas dos colaboraciones.

La primera es el popular juego "MASTERMIND": consiste en adivinar 4 números elegidos por el ordenador al azar y adivinarlos con los 6 números que te da. Tendrás que batir el record establecido en 1500. Este record lo tendrás que batir en 3 jugadas.

El segundo es de más habilidad: tendrás que llegar de una base lunar a otra en el menor tiempo posible.

En el transcurso del viaje tendrás que esquivar obstáculos que aparecen aleatoriamente en la pantalla. Cuando hayas conseguido llegar, el ordenador se dirá cuánto combustible has gastado.

VIC-20

LINEAS XXXXX1-48

Se ponen una serie de variables numéricas con valor inicial igual a 0. Estas variables son las que utiliza el ordenador para cargar en ellas los números que él ha elegido al azar. La pantalla se cambia en mano y pantalla a color negro. Se verifica que el ordenador no clija el 0, porque el valor de los números elegidos, se quiere que sea del 1 al 6. Se explica el objetivo del juego en la pantalla.

LINEAS XXXXX48-91

Estas líneas sirven para meter la combinación de números, se comprueba que si el número metido es cero, en tal caso, se producirá un bucle cerrado que no se desbloquearía hasta meter un número distinto de 0. Se controla el número de oportunidades para hallar la combinación correcta. Hay un mecanismo con la print que hace que las sucesivas combinaciones salgan en dibujo de otras ordenadamente.

igual a tres significaría que hemos acertado tres números pero sólo su valor y no su posición. Por lo tanto saldría en la pantalla, continuación de la combinación introducida tres veces.

LINEAS XXXXX1050-2000

La línea 1050 controla el número de jugadas, cuando estas llegan a tres la ejecución del programa se pasa a la línea 3040. Se comprueba en qué oportunidad se acierta la combinación a la 5.ª oportunidad, entonces se le suma a la variable X 200 puntos. La variable X acumula los puntos obtenidos durante las tres jugadas, al finalizar estas tres jugadas el ordenador saca por pantalla su puntuación y el record, si su puntuación es mayor que la del record, entonces el jugador deberá proponerse un record más alto, así hasta llegar al límite que sería acertar a la 1.ª la combinación en las 3 jugadas. Este record es prácticamente imposible.

LINEAS XXXXX260-1030

La línea 260 no sirve absolutamente para nada, pero queda bonita ahí. Las líneas 1030-1030 son las encargadas de visualizar los tréboles según los números acertados.

LINEAS XXXXX290-3020

Estas líneas sirven para visualizar el nº de nombres en la pantalla según el número de aciertos de los números en valor solamente. Algunos poseen música. Mensaje de muy mal.

LINEAS XXXXX3400-4190

Comprueba si has superado el record. Imprime record y puntuación en la línea 4030 indica el final.

POSDATA

La emoción no está en hallar la combinación sino en superar el record; esto le obliga fortinamente a no cometer ningún error y hacer siempre la jugada más óptima.

LINEAS XXXXX190-220

Se comprueba si el número que tú metes es igual al elegido por el ordenador (tanto en valor y en posición). Si esto ocurre se suma 1 a una variable. Si por ejemplo esa variable (g) fuera igual a 3 entonces aparecerían en la pantalla, al lado, de la combinación de números, tres tréboles, que indicarían que hemos acertado tanto en valor como en posición. A continuación se comprueba cuántos números hemos acertado pero sólo en valor no en posición. Si la condición es afirmativa se suma a la variable. Si la variable (h) es

Programador:	José Vicente López Navarro
Edad:	18 años.
Ordenador:	VIC-20
Dirección:	Francisco Pizarro nº 41
Ciudad:	Albacete
Hobby:	Informática
Teléfono:	967-22 69 67
Color de los ojos:	Azul
Lenguaje preferido:	BASIC
Comida preferida:	No la sé.

Espero que os guste. ¡Adiós!



pasaje lunar, las otras siguientes controlan si hay choques o no de la nave con los obstáculos, al final el ordenador te dice los petroleones que has gastado (este es el combustible de la nave, los petroleones).

```
10 PRINT"[CLR]"POKE36879,9
```

```

20 44[INT] 4 40[1] 4 40[2] 4 40[3] 4 40[4] 4 40[5] 4 40[6]
[SPC INWELSPC)CONLSPC)JMSLSPC)TECHLSPC)
01+1-HC(AR02),J(CDEPCHA),";

```


Cuando se es **COMMODORE**
es muy difícil ser modesto



COMMODORE 64

Cuando se tiene 64 K de memoria, una magnífica resolución, 16 colores, efectos tridimensionales con sprites, un sonido equivalente al de un sintetizador, un teclado profesional con 62 caracteres gráficos, toda una amplia gama de periféricos, la más completa gama de programas educativos, profesionales y de video-

juegos...; en resumen, cuando se es un ordenador personal como no existe ningún otro en el mercado y el más vendido mundialmente, es muy difícil decir sin orgullo que eres un Commodore-64.

Claro que más difícil todavía es decir sin orgullo que tienes un Commodore-64. ¿Por qué no lo comprueba?

COMMODORE 64 LE DA ACCESO A MUCHOS ACCESORIOS

Unidad simple de disco (Monofloppy) 170 K.
Cassette.

Plotter e impresora, 4 colores,
14 c.p.s.

Impresora matricial, tractor,
30 c.p.s.

Interface RS232.

Joy Stick.

Paddle.

Cursos de Introduc-
ción al BASIC.

COMMODORE 64 LE MUESTRA PARTE DE SUS PROGRAMAS

Utilitarios y lenguajes

MONITOR LENGUAJE MAQUINA.	MACRO ASSEMBLER.
FORTH.	PROGRAMMER'S UTILITIES.
LOGO.	TURTLE GRAPHICS II.
PILOT.	MASTER.

Sistemas operativos

FILE/BOSS.	CP/M.
------------	-------

Programas de aplicaciones

EASY SCRIPT.
Proceso de texto de gran potencia.

CALC RESULT.
Hoja electrónica de cálculo.

EASY CALC RESULT.
Versión simplificada del CALC RESULT.

MAGIC DESK.
Proceso de texto y gestión de ficheros.

AGENDA TELEFONICA.

Programas educativos

MUSIC MACHINE.	GEOGRAFIA I.
MUSIC COMPOSER.	GEOGRAFIA II.
VISIBLE SOLAR SYSTEM.	JUEGOS EDUCATIVOS.
SPEED/BINGO MATH.	TEMAS MONOGRAFICOS.
FISICA I.	CONOCIMIENTOS GENERALES.
MATEMATICAS I.	QUIMICA I.
HISTORIA I.	

Juegos

JUPITER LANDER.	FROGMASTER.
KICKMAN.	GRID RUNNER.
SEAWOLF.	ATTACK OF THE MUTANT CAMELS.
RADAR RAT RACE.	THE PIT.
TOOTH INVADERS.	MR. TNT.
LAZARIAN.	6 GAME PROGRAMS.
OMEGA RACE.	BINGO.
LE MANS.	ROOTING TOOTING.
PINBALL SPECTACULAR.	MINNESOTA FAT'S POOL CHALLENGE.
AVENGER.	
SUPERMASH.	

... y seguimos ampliando la lista

**El ordenador personal de la
familia más potente**

commodore
COMPUTER

MICROELECTRONICA Y CONTROL, S.A.
c/ Taquígrafo Serra, 7, 5.º. Barcelona-29
c/ Princesa, 47, 3.º G. Madrid-8



Siglos XX y XXI

PARA VIC-20
SIN AMPLIACIÓN



Calendario
perpetuo de Moret

TABLA I

PARTE DE LA CUBRA
DEL AÑO QUE EXPRESA
EL AÑO EN LÍNEAS

19	2	3	4	5	6	7
20	1	2	3	4	5	6
21	0	1	2	3	4	5

TABLA II

MES Y AÑO							DÍAS DEL MES(es)						
ab.	febr.	mar.	abril	mayo	junio	julio	1	2	3	4	5	6	7
II	marzo	febr.	marzo	abril	mayo	junio	8	9	10	11	12	13	14
	II	III	IV	V	VI	VII	15	16	17	18	19	20	21
							22	23	24	25	26	27	28
							29	30	31				
1	2	3	4	5	6	7	1	10	11	12	13	14	15
2	3	4	5	6	7	8	2	11	12	13	14	15	16
3	4	5	6	7	8	9	3	12	13	14	15	16	17
4	5	6	7	8	9	10	4	13	14	15	16	17	18
5	6	7	8	9	10	11	5	14	15	16	17	18	19
6	7	8	9	10	11	12	6	15	16	17	18	19	20
7	8	9	10	11	12	13	7	16	17	18	19	20	21
8	9	10	11	12	13	14	8	17	18	19	20	21	22
9	10	11	12	13	14	15	9	18	19	20	21	22	23
10	11	12	13	14	15	16	10	19	20	21	22	23	24

4805 (a)

00	01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53
54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	00	01
02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37
38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61
62	63	64	65	66	67
68	69	70	71	72	73
74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85
86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97
98	99	00	01	02	03
04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57
58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93
94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53
54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	00	01
02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37
38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61
62	63	64	65	66	67
68	69	70	71	72	73
74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85
86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97
98	99	00	01	02	03
04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57
58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93
94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53
54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	00	01
02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37
38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61
62	63	64	65	66	67
68	69	70	71	72	73
74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85
86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97
98	99	00	01	02	03
04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57
58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93
94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53
54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	71
72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83
84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	00	01
02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37
38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61
62	63	64	65	66	67
68	69	70	71	72	73
74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85
86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97
98	99	00	01	02	03
04	05	06	07	08	09
10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57
58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93
94	95	96	97	98	99
00	01	02	03	04	05
06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41
42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53
54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65

El programa "SIGLOS XX y XXI" presenta por pantalla en formato calendario, un mes cualquiera del año que se desee.

Para ello el programa está basado en las tablas de Moisés de cálculo de fechas perennes (ver figura 1). Con estas tablas (que están simplificadas para los siglos 20 y 21) se puede calcular qué día de la semana es cualquier fecha que nosotros queramos. Realmente en el programa lo único que se necesita es calcular qué día de la semana es el primer día del mes que nos interese.

De la primera tabla extraemos un dato N1, con el cual en la segunda tabla obtenemos otro número N2 y entonces ya podemos determinar el primer día del mes.

La estructura del programa es la siguiente...

Línea 2-3: subrutina de sonido. Línea 4-9: Datos para calcular el primer número de la Tabla I. Línea 10-40: Presentación. Línea 50-90: Cargar en una matriz de dos dimensiones los datos para el cálculo de

N1. Línea 100-310: Selección de fecha y tratamiento de la misma. Línea 320-380: Obtención del primer número N1. Línea 400-410: Obtención del segundo número N2. Línea 420-530: Dibujo del calendario. Línea 540-550: Selección de nueva fecha.

Variables del programa

X, Y: Variables de bucles FOR, para la matriz de datos de N1
Y\$: Año solicitado
YE\$: Variable de año simplificada
C: Variable dependiente del siglo 20 ó 21.
M\$: Nombre del mes
M\$: Abreviatura de M\$
M: Variable numérica dependiente del mes
N1: Primer número de la Tabla I
N2: Número de la Tabla II
T: Variable de tabulación para el dibujo del calendario
D: Variable sumatoria del día del mes para el dibujo
D\$: Variable de string del día del mes para el dibujo

Al irall responderemos con las cuatro cifras, por ejemplo:

AÑO COMPLETO ? 1984 (RETURN)

A continuación se pide el nombre del mes, por ejemplo:

MES (NOMBRE) ? ENERO (RETURN)

En este punto aparecerán breves instantes y aparecerá ante nosotros el la pantalla en mes de ENERO del año 1984. Hay que destacar que los domingos aparecen señalados en rojo. Luego el programa solicita una nueva fecha.

Y eso es todo, espero que pueda un buen rato recordando vuestras mejores fechas.

Si me devolvéis la cinta con algo grabado me gustaría que fuera de alguna utilidad. Gracias

Ernesto Sánchez Gutiérrez
C./ Mayer, 11
Alcazovo - Albacete

PROGRAMA: SIGLOS 20 Y 21

```
1 GOT010
2 POKE36875,240:FORK=0T099:NEXT
3 FOR E36875,0
4 RETURN
5 DATA 04,05,06,01,02,03,100,10,1
6 1,06,07,100,00,09,100,16,100,12,
7 13,14,15
8 DATA 21,22,17,18,19,100,20,27,1
9 00,23,100,24,25,26,32,33,28,29,3
0 31,100
10 DATA 3,39,34,35,100,36,37,100,
11 44,106,40,41,42,43,49,59,45,46,4
12 7,100,48
13 DATA 55,100,51,100,52,53,54,60,
14 61,56,57,58,59,100,66,67,68,69,71
15 00,74,75
16 DATA 100,72,100,60,60,70,71,72,
17 73,74,75,100,76,77,100,79,100
18 80,81,82
19 DATA 83,84,85,86,87,100,84,9
20 5,91,91,100,92,93,100,100,100,96
21 97,98,99
22 FOR E36878,10:FOR PRESENTAR=10N
23
24 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
25 111111111111111111111111111111
26 111111111111111111111111111111
27 111111111111111111111111111111
28 111111111111111111111111111111
29 111111111111111111111111111111
30 111111111111111111111111111111
31 111111111111111111111111111111
32 111111111111111111111111111111
33 111111111111111111111111111111
34 111111111111111111111111111111
35 111111111111111111111111111111
36 111111111111111111111111111111
37 111111111111111111111111111111
38 111111111111111111111111111111
39 111111111111111111111111111111
40 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
41 111111111111111111111111111111
42 111111111111111111111111111111
43 111111111111111111111111111111
44 111111111111111111111111111111
45 111111111111111111111111111111
46 111111111111111111111111111111
47 111111111111111111111111111111
48 111111111111111111111111111111
49 111111111111111111111111111111
50 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
51 111111111111111111111111111111
52 111111111111111111111111111111
53 111111111111111111111111111111
54 111111111111111111111111111111
55 111111111111111111111111111111
56 111111111111111111111111111111
57 111111111111111111111111111111
58 111111111111111111111111111111
59 111111111111111111111111111111
60 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
61 111111111111111111111111111111
62 111111111111111111111111111111
63 111111111111111111111111111111
64 111111111111111111111111111111
65 111111111111111111111111111111
66 111111111111111111111111111111
67 111111111111111111111111111111
68 111111111111111111111111111111
69 111111111111111111111111111111
70 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
71 111111111111111111111111111111
72 111111111111111111111111111111
73 111111111111111111111111111111
74 111111111111111111111111111111
75 111111111111111111111111111111
76 111111111111111111111111111111
77 111111111111111111111111111111
78 111111111111111111111111111111
79 111111111111111111111111111111
80 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
81 111111111111111111111111111111
82 111111111111111111111111111111
83 111111111111111111111111111111
84 111111111111111111111111111111
85 111111111111111111111111111111
86 111111111111111111111111111111
87 111111111111111111111111111111
88 111111111111111111111111111111
89 111111111111111111111111111111
90 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
91 111111111111111111111111111111
92 111111111111111111111111111111
93 111111111111111111111111111111
94 111111111111111111111111111111
95 111111111111111111111111111111
96 111111111111111111111111111111
97 111111111111111111111111111111
98 111111111111111111111111111111
99 111111111111111111111111111111
100 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
101 111111111111111111111111111111
102 111111111111111111111111111111
103 111111111111111111111111111111
104 111111111111111111111111111111
105 111111111111111111111111111111
106 111111111111111111111111111111
107 111111111111111111111111111111
108 111111111111111111111111111111
109 111111111111111111111111111111
110 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
111 111111111111111111111111111111
112 111111111111111111111111111111
113 111111111111111111111111111111
114 111111111111111111111111111111
115 111111111111111111111111111111
116 111111111111111111111111111111
117 111111111111111111111111111111
118 111111111111111111111111111111
119 111111111111111111111111111111
120 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
121 111111111111111111111111111111
122 111111111111111111111111111111
123 111111111111111111111111111111
124 111111111111111111111111111111
125 111111111111111111111111111111
126 111111111111111111111111111111
127 111111111111111111111111111111
128 111111111111111111111111111111
129 111111111111111111111111111111
130 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
131 111111111111111111111111111111
132 111111111111111111111111111111
133 111111111111111111111111111111
134 111111111111111111111111111111
135 111111111111111111111111111111
136 111111111111111111111111111111
137 111111111111111111111111111111
138 111111111111111111111111111111
139 111111111111111111111111111111
140 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
141 111111111111111111111111111111
142 111111111111111111111111111111
143 111111111111111111111111111111
144 111111111111111111111111111111
145 111111111111111111111111111111
146 111111111111111111111111111111
147 111111111111111111111111111111
148 111111111111111111111111111111
149 111111111111111111111111111111
150 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
151 111111111111111111111111111111
152 111111111111111111111111111111
153 111111111111111111111111111111
154 111111111111111111111111111111
155 111111111111111111111111111111
156 111111111111111111111111111111
157 111111111111111111111111111111
158 111111111111111111111111111111
159 111111111111111111111111111111
160 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
161 111111111111111111111111111111
162 111111111111111111111111111111
163 111111111111111111111111111111
164 111111111111111111111111111111
165 111111111111111111111111111111
166 111111111111111111111111111111
167 111111111111111111111111111111
168 111111111111111111111111111111
169 111111111111111111111111111111
170 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
171 111111111111111111111111111111
172 111111111111111111111111111111
173 111111111111111111111111111111
174 111111111111111111111111111111
175 111111111111111111111111111111
176 111111111111111111111111111111
177 111111111111111111111111111111
178 111111111111111111111111111111
179 111111111111111111111111111111
180 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
181 111111111111111111111111111111
182 111111111111111111111111111111
183 111111111111111111111111111111
184 111111111111111111111111111111
185 111111111111111111111111111111
186 111111111111111111111111111111
187 111111111111111111111111111111
188 111111111111111111111111111111
189 111111111111111111111111111111
190 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
191 111111111111111111111111111111
192 111111111111111111111111111111
193 111111111111111111111111111111
194 111111111111111111111111111111
195 111111111111111111111111111111
196 111111111111111111111111111111
197 111111111111111111111111111111
198 111111111111111111111111111111
199 111111111111111111111111111111
200 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
201 111111111111111111111111111111
202 111111111111111111111111111111
203 111111111111111111111111111111
204 111111111111111111111111111111
205 111111111111111111111111111111
206 111111111111111111111111111111
207 111111111111111111111111111111
208 111111111111111111111111111111
209 111111111111111111111111111111
210 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
211 111111111111111111111111111111
212 111111111111111111111111111111
213 111111111111111111111111111111
214 111111111111111111111111111111
215 111111111111111111111111111111
216 111111111111111111111111111111
217 111111111111111111111111111111
218 111111111111111111111111111111
219 111111111111111111111111111111
220 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
221 111111111111111111111111111111
222 111111111111111111111111111111
223 111111111111111111111111111111
224 111111111111111111111111111111
225 111111111111111111111111111111
226 111111111111111111111111111111
227 111111111111111111111111111111
228 111111111111111111111111111111
229 111111111111111111111111111111
230 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
231 111111111111111111111111111111
232 111111111111111111111111111111
233 111111111111111111111111111111
234 111111111111111111111111111111
235 111111111111111111111111111111
236 111111111111111111111111111111
237 111111111111111111111111111111
238 111111111111111111111111111111
239 111111111111111111111111111111
240 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
241 111111111111111111111111111111
242 111111111111111111111111111111
243 111111111111111111111111111111
244 111111111111111111111111111111
245 111111111111111111111111111111
246 111111111111111111111111111111
247 111111111111111111111111111111
248 111111111111111111111111111111
249 111111111111111111111111111111
250 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
251 111111111111111111111111111111
252 111111111111111111111111111111
253 111111111111111111111111111111
254 111111111111111111111111111111
255 111111111111111111111111111111
256 111111111111111111111111111111
257 111111111111111111111111111111
258 111111111111111111111111111111
259 111111111111111111111111111111
260 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
261 111111111111111111111111111111
262 111111111111111111111111111111
263 111111111111111111111111111111
264 111111111111111111111111111111
265 111111111111111111111111111111
266 111111111111111111111111111111
267 111111111111111111111111111111
268 111111111111111111111111111111
269 111111111111111111111111111111
270 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
271 111111111111111111111111111111
272 111111111111111111111111111111
273 111111111111111111111111111111
274 111111111111111111111111111111
275 111111111111111111111111111111
276 111111111111111111111111111111
277 111111111111111111111111111111
278 111111111111111111111111111111
279 111111111111111111111111111111
280 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
281 111111111111111111111111111111
282 111111111111111111111111111111
283 111111111111111111111111111111
284 111111111111111111111111111111
285 111111111111111111111111111111
286 111111111111111111111111111111
287 111111111111111111111111111111
288 111111111111111111111111111111
289 111111111111111111111111111111
290 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
291 111111111111111111111111111111
292 111111111111111111111111111111
293 111111111111111111111111111111
294 111111111111111111111111111111
295 111111111111111111111111111111
296 111111111111111111111111111111
297 111111111111111111111111111111
298 111111111111111111111111111111
299 111111111111111111111111111111
300 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
301 111111111111111111111111111111
302 111111111111111111111111111111
303 111111111111111111111111111111
304 111111111111111111111111111111
305 111111111111111111111111111111
306 111111111111111111111111111111
307 111111111111111111111111111111
308 111111111111111111111111111111
309 111111111111111111111111111111
310 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
311 111111111111111111111111111111
312 111111111111111111111111111111
313 111111111111111111111111111111
314 111111111111111111111111111111
315 111111111111111111111111111111
316 111111111111111111111111111111
317 111111111111111111111111111111
318 111111111111111111111111111111
319 111111111111111111111111111111
320 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
321 111111111111111111111111111111
322 111111111111111111111111111111
323 111111111111111111111111111111
324 111111111111111111111111111111
325 111111111111111111111111111111
326 111111111111111111111111111111
327 111111111111111111111111111111
328 111111111111111111111111111111
329 111111111111111111111111111111
330 PRINT"11CLP101RVS0N1144444444
331 111111111111111111111111111111
332 111111111111111111111111111111
333 1111111111111111
```



Programa (tipo XX) XXI (Continuación)

```
280 IFM$="ENE"ORH$="MAR"ORH$="MA
Y"ORH$="JUL"ORH$="AGO"ORH$="OCT"
ORH$="DIC"THENMES=31
290 IFM$="ABR"ORH$="JUN"ORH$="SE
P"ORH$="SET"ORH$="NOV"THENMES=30
```

```
300 IFM$="FEB"THENMES=28
310 IFM$="FEB"ANDDB=1THENMES=29
315 REM OBTENCION DE N1
320 FORV=0TO17
330 FORW=0TO6
340 IFAC(X,Y)=VEJXANDC=1THENH1=0:
GOTO400
350 IFAC(X,Y)=VEJXANDC=2THENH1=X-
1:GOTO370
360 NEXTW,Y
370 IFX=0THENH1=6:GOTO400
380 IFX<0THENH1=0
390 FOR E=36878.8:5TOP
400 N2=N1+H1:REM OBTENCION DE N2
410 IFN2=7THENH2=N2-7
420 REM DIBUJO DEL CALENDARIO
```

```
430 PRINT" [1CLR][3CRSP]A[1RVSON
JNE1RVSON]0",MES"
440 PRINT"[1CRSPD][1CRSPR]V[1H1
$
450 PRINT"[2CRSPD][2CRSPR]I[1RED:
D[1BLK][2CRSPR]L[2CRSPR]M[2RSPR
JNE2CRSPR]J[2LPSPR]VE2CRSPR]S[1
PJ"
460 T=N2*3-2:IFN2=0THEN T=19
470 FORD=1TOMES:PRINT"[1BLK][1CR
SPU]"
480 D$=RIGHT$(STP$(D),2)
490 IFT=1THENPRINT"[1RED]"
500 PRINTTAB\T-D$;:GOSUB2
510 T=T+3
520 IFT>21THEN T=1:PRINT"[1CRSPD]
"
530 NEXTD
540 PRINT:PRINT"[1BLU]SIGUIENTE[
1SPC]FECHA[1CRSPU]"
550 GOTO100
```

GLOSARIO

Array:

Una colección organizada de datos, los cuales son todos del mismo tipo. Por ejemplo, una lista que consiste en el número de centímetros de lluvia que ha habido en 30 días sucesivos sería un array. A menudo es más rápido hacer al ordenador procesar datos en forma de arrays en vez de tener al ordenador manteniendo cada dato como elemento separado.

Carácter:

En el proceso de datos, comunicaciones de datos y almacenamiento de información: es cualquier diseño de un código que representa una letra, signo de puntuación, código de control o cualquier otra unidad de información similar. En estas aplicaciones al término "carácter" se utiliza también para valores no imprimibles (tales como los espacios).

Cartucho:

En su aplicación a un cinta magnética es una unidad con varios cientos de pies de cinta (asociado también por el nombre de cartucho de datos) con un tamaño parecido al de un libro de novelas. Usado con la unidad adecuada pueden almacenar varios megabytes.

Chip:

El trozo de material semiconductor en el que se hacen circuitos integrados. Dicho de manera coloquial, un circuito integrado que está empaquetado.

Floppy Disk:

Es un disco magnético en el cual se guardan programas y datos. Los floppy disks se introducen en una unidad de discos para su uso. Su apariencia es la de un disco de 45 rpm, que ha sido dejado encima de un radiador.

Hardware:

Son los elementos visibles. Las partes del ordenador que se pueden tocar, el teclado, la pantalla, los modems. Almacenar información (o retirarla) en el ordenador se hace a través del hardware.

Interface:

Un aparato que permite conectar al ordenador otros aparatos como impresoras u otros ordenadores.

Menú:

Una lista de opciones que aparece en la pantalla del ordenador, describiendo cuáles teclas se han de pulsar para ejecutar ciertas funciones de un programa.

Modem:

Es un periférico. Consiste en una pieza de hardware la cual se conecta a un teléfono convencional logrando que dos ordenadores compatibles puedan intercambiar información entre sí.

Salida:

Una conexión al mundo exterior de un aparato que puede ser utilizado por los programas o el ordenador.

LE DESCUBRIMOS NUESTRO JUEGO

PARA SU **COMMODORE 64**

CONTABILIDAD: 300 cuentas, 3.000 apuntes, un programa profesional.
PRACFISCAL: hoja de cálculo multifuncional, 4.000 coordenadas.
GESTION STOCK: 4.000 artículos, 4.100 movimientos, completo control de su tienda.
SUPERBASE: potente base de datos, la mejor herramienta.
ULTRABASE: generador de gráficos y sonidos sin PEEK al PEEK.
PROCESO DE TEXTOS: calidad en sus escritos.
MAILING: fichero para confección de etiquetas.
VIS-FREE: trabajo con el BASIC 4.0 de COMMODORE.
FILE-BOOK: el mejor auxiliar para trabajar con ficheros relativos.
LAPE OPTICS: dibujar directamente sobre su televisor (con software).
JOESTICS: palanca de juegos para competición, gran maniobrabilidad.
MONITORES: software verde con y sin sonido.
MATERIAL MAGNETICO: cintas y disquetes, alta calidad.
JUEGOS: en disco, cinta y cartucho, últimas novedades nacionales y extranjeras.

*piden información, recibirá un PROGRAMA DE REGALO y
nuestro extenso catálogo.*

Y AHORA... UN NUEVO SERVICIO!!

sabemos que jugar siempre a lo mismo es muy aburrido
sabemos que comprar muchos juegos sale caro
sabemos que... por todo ello, hemos creado

CLUB TRON DE VIDEOJUEGOS

para COMMODORE 64

intercambio, alquiler de cintas, discos y cartuchos
LOS MEJORES PROGRAMAS, LAS ULTIMAS NOVEDADES
DEL MERCADO NACIONAL Y EXTRANJERO

¡PIDA INFORMACION!

EAF microgestion

consejo de cliente, 563-565
telefono 93-231 95 87

barcelona-13
apdo. 24.943

El Misterio de los Pokes

Por Diego Romero

Este mes nos vamos a fijar en las direcciones 0 y 1 del C-64, pero como son bastante complicadas nos limitaremos a lo posible dentro del espacio de que disponemos.

Las funciones de estas direcciones no coinciden con las del VIC-20 como ya hemos visto en el número anterior, y son propias de la CPU 6510 utilizada por el C-64.

Como ya sabréis, el C-64 dispone de 64 K de RAM, 20 K de ROM, y 4 K de direcciones reservadas para entradas/salidas (E/S). La CPU solamente tiene 16 líneas en el bus de direcciones y con ellas sólo puede acceder a 64 K de memoria; para tener acceso a toda su memoria el C-64 utiliza un controlador de memoria ("address manager") que le permite direccionar el total de los 88 K. Podéis programar este controlador de memoria cambiando los contenidos de las direcciones 0 y 1 para obtener las diferentes configuraciones de RAM, ROM y E/S posibles en el C-64.

Estas direcciones se comportan realmente como un port de Entrada/Salida programable, siendo la 1 el registro de E/S de datos (D.R.=Data Register), y la 0 el registro de control de dirección de datos (C.R.=Control Register). Si un bit del registro de control contiene un 1, el bit correspondiente del registro de datos se comportará como una salida, y si el bit del C.R. es 0, el del D.R. será una entrada; por eso es necesario comprobar con PEEK los registros antes de alterar su

contenido con POKE para alterar solamente los bits necesarios.

Además del controlador de direcciones, este port controla el DATASSETTE. Las

puertas los programas y está siempre desde un programa en código máquina.

Existen otras dos líneas conectadas al controlador de memoria, se llaman FX-

BIT	INDICADOR	DIRECCION	FUNCION
0	LORAM	XXXXX	0 Selección RAM en \$A000-\$BFFF 1 Selección ROM en \$A000-\$BFFF (BASIC)
1	IRORAM	SALIDA	0 Selección RAM en \$E000-\$FFFF 1 Selección ROM en \$E000-\$FFFF (KERNAL)
2	ILORAM	SALIDA	0 Selección ROM en \$D000-\$DFFF 1 Selección E/S en \$D000-\$DFFF
3	IVVITE	SALIDA	Línea de escritura del datassette
4	SWITCH	XXXXXX	Línea del interruptor del datassette
5	CMOTOR	SALIDA	Control del motor del datassette

funciones y nombres de cada bit de este port de E/S son los siguientes.

El valor usual del C.R. será 47 en decimal (%101111), pero cambiará si conectáis algún cartucho.

Como ejemplo del modo de utilizar este port, aquí será el modo de desconectar el intérprete BASIC.

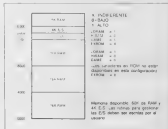
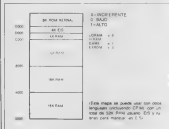
POKE 0, PEEK (MAND254)
...pero perderéis el control, ya que si desconectáis al basic, no podéis seguir trabajando con él.

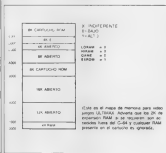
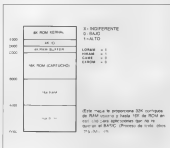
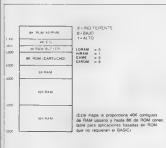
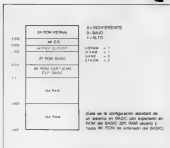
Todo esto puede ser muy útil, pero debe utilizarse con mucho cuidado pues no

ROM y GAME, y sirven para que el controlador sepa cuándo tiene conectado un cartucho ROM en el conector de expansión.

Así pues, en función del contenido de la dirección 1 (del D.R.) y de las líneas I-XROM y GAME, podremos obtener las configuraciones de memoria en nuestro C-64 que aparece en las tablas.

La posición de memoria 2 no se utiliza en el C-64. Con esto espero que quede aclarada la función de los POKES a las tres direcciones del C-64. En el próximo número más "Misteriosos Pokes"...







UTILIDADES

La Instrucción Print AT

Más posibilidades de uso del comando print

Aunque este artículo no es una continuación del que se publicó el mes pasado, de algún modo enlaza con él al tratar una manera de "liberar" el comando print de las limitaciones que le impone el basic puro.

Por Pere Masats

Algunos intérpretes de BASIC incluyen un comando que se conoce generalmente como PRINT AT, que permite mediante la adición de un par de paréntesis realizar el PRINT en una columna y fila determinadas de la pantalla. No obstante es sencillo simular su funcionamiento con el BASIC de los equipos COMMODORE.

Además como la simulación de PRINT AT se puede obtener de varias maneras diferentes, veremos un programa que nos servirá para evaluar la velocidad de ejecu-

ción y la eficiencia en la utilización de la memoria por parte de diferentes subrutinas.

Para empezar veamos el programa de soporte y evaluación de las subrutinas que vamos a probar:

```

0 GOTO5
1 OPEN1:15,"S:PXVI":CLOSE:
SAVE"PXVI":&VERIFY"PXVI":
5 GOTO100
10 REM
20 RETURN
100 P0=18911:F1=FRE00+65536:
PRINT"CHRG(147):
110 T=TI
120 FORI=1TO100
130 X=INT(25*RND001)+1
140 Y=INT(40*RND001)+1
150 GOSUB100:PRINT""
155 X=12:Y=12:GOSUB100:PRINT"ASTERISCOS":
160 NEXTI
200 X=12:Y=1:GOSUB100:PRINT"100
ASTERISCOS (GOTO X,Y 200
VECES) EN135PCY":
220 PRINTINT (INTI-T)/100*100/100:
"SEGUNDOS(145PC)":
230 F2=FRE00+65536:PRINT"175PC":
F1:PROGRAMA OCUPA":F0-F1:
"BYTES":
240 PRINT"135PC) DESPUES DE LA
EJECUCION SE OCUPAN145PC":
F0-F2:"BYTES":
250 END

```

El funcionamiento del programa es el siguiente:

Las líneas 0 y 1 son un truco personal para cargar en disco con facilidad el programa a medida que se va entrando y/o depurando. Haciendo RUN 1 cargamos en disco la última versión (la actual) del programa y a continuación se ejecuta éste. En cambio si hacemos un RUN sin más el programa se ejecuta de manera normal. En el caso de que el lector sólo posea un aparato para grabar en cinta (cassette) debe modificar adecuadamente la línea 1.

La línea 5 nos envía la ejecución a la línea 100 "saliendo" por encima de las líneas 10 y 20 que se reservan para contener la subrutina que deseamos probar.

En la línea 100 la variable F0 almacena el valor de Bytes libres del 64 sin ningún programa, que más adelante necesitaremos para determinar la ocupación de memoria del programa antes y después de su ejecución, seguramente almacenamos en F1 el valor actual de Bytes libres y para terminar borramos la pantalla. El valor 18911 deberá cambiarse en el caso de utilizar este programa en un equipo que no sea el COMMODORE 64, como deben saber los usuarios de este equipo se suma 65536 a FRE (0) para prevenir un valor negativo en caso de poca ocupación de memoria.

En la línea 110 se almacena en la variable T el valor de la variable de tiempo (TI) para determinar después de la ejecución el tiempo invertido.

En la línea 120 se inicia un bucle para la ejecución de la subrutina 100 veces (en realidad son 200 veces, como veremos más adelante).

A continuación, en las líneas 130 y 140 se da a las variables X e Y valores aleatorios entre 1 y 25 para X (línea) y entre 1 y 40 para Y (columna). Por su parte en la línea 150 se realiza la llamada a la subrutina propiamente dicha (GOSUB 100) y luego el PRINT del carácter (en este caso "X"). Como se verá más adelante la técnica que utilizamos consiste en situar el cursor en el lugar que deseamos (de lo que se encargan las subrutinas que estudiaremos) y luego realizar el PRINT (primero apagar y después disparar).

En la línea 155 nos aprovechamos de la subrutina que estamos estudiando para sacar por pantalla el número de impresiones que se han realizado. Y la línea 160 termina la ejecución del bucle.

En las líneas 200-250 se realiza la impresión final del programa, dando los resultados de ocupación de memoria y de tiempo empleado en la ejecución.

Y ahora veamos las rutinas propiamente dichas. En las líneas 200, 220, 230 y 240 se incluyen entre paréntesis el número

OFERTA DE TRABAJO

Se necesitan colaboradores para traducción de manuales y programas para COMMODORE-64. Imprescindible residir en Barcelona y ser usuario de este equipo.

Interesados llamar a Sr. Pardo Tel.: 321 96 36 - 321 97 58 en horas de oficina

de espacios (xx5PC) necesarios para realizar una presentación correcta del mensaje.

La primera de ellas se desarrolla en los siguientes pasos:

- Poner el cursor en HOME
- Hacer un PRINT de X-1 caracteres CURSOR ABAJO
- Hacer un PRINT de Y-1 caracteres CURSOR DERECHA
- Hacer un PRINT del carácter.

A continuación vemos una subrutina para hacer esto:

```
10 PRINTCHR$(19)
11 IF X<=255 THEN GOTO 14
14 FOR Z=1 TO X-1:PRINTCHR$(17):
  :NEXT Z
15 IF Y<=255 THEN GOTO 18
18 FOR Z=1 TO Y-1:PRINTCHR$(25):
  :NEXT Z
20 RETURN
```

Que colocada en el programa de evaluación de subrutinas nos ha dado (en un COMMODORE 64) los siguientes resultados:

```
10 HOME:POKE 19 SE GUARDAS
DEL PACIEN DE ALI MORIA. 540 Bytes
antes de la ejecución y 622 después de la ejecución.
```

Esta rutina no tiene ningún secreto encubriendo los IF-THEN de las líneas 12 y 15 que permiten trabajar en la primera línea y la primera columna de la pantalla.

Aunque no es muy rápida ya es un consuelo. Y podríamos parar tiempo colocando los movimientos de cursor en dos cadenas de caracteres, para ello necesitaríamos algún tipo de inicialización al principio del programa:

```
6 GOTO 1
2 X$="" :FOR I=1 TO 24:X$=X$+CHR$(17):NEXT I
3 Y$="" :FOR J=1 TO 39:Y$=Y$+CHR$(19):NEXT J
```

La línea 6 se modifica para realizar la actualización en las líneas 2 y 3 que a su vez preparan dos cadenas de caracteres con los movimientos de cursor necesarios. Así la subrutina propiamente dicha queda reducida a:

```
10 PRINTCHR$(19);MID$(X$,1,X-1);
  MID$(Y$,1,Y-1);
20 RETURN
```

El cambio en tiempo de ejecución es grande, pues pasamos de 39 a 11 segundos pero el programa antes y después de ejecución ocupa 689 y 717 Bytes respectivamente (cuando con la rutina anterior ocupaba 388 y 622). Lo que ocurre es algo muy típico en el uso de ordenadores, si ganamos velocidad perdemos memoria y viceversa.

¿Esta ley fundamental puede ser burlada? La respuesta es SI. Para ello necesitamos un poco:

La primera alternativa que se nos ocurre es la de escribir la rutina de posicionamiento del cursor en código máquina lo cual nos permitiría trabajar a la máxima velocidad que permite nuestro equipo, pero resultaría complicado incorporar esa rutina en nuestros programas en BASIC y además continuaríamos sin resolver el problema de ocupación de memoria. La solución ideal consiste en utilizar alguna rutina del sistema operativo de nuestro ordenador que realice esta función. En el



caso del COMMODORE 64 las líneas 10-20 deben ser:

```
10 POKE 214,X-1:POKE 214,Y-1
  SYS58732
20 RETURN
```

Con POKE 214,X-1:POKE 214,Y-1 preparamos la columna y fila en las que queremos trabajar y el SYS sitúa el cursor en el lugar predefinido. Los resultados son muy buenos, 8 segundos y 532-561 Bytes. Por último para los equipos con BASIC 4.0 (4012 y 8032) la línea 80 sería:

```
10 POKE 216,X-1:POKE 196,Y-1
  SYS57447
```

Por 79.900 pts.

Tu Commodore 64
- CURSO DE INTRODUCCIÓN AL BASIC. TOMO 1
- 1 PROGRAMA

Por 34.890 pts.

Tu Commodore VIC-20
- CURSO DE INTRODUCCIÓN AL BASIC. TOMO 1
- 1 PROGRAMA

photo copes

c/ Teresa Herrera, 9 Tel. 981-21 34 21 LA CORUÑA
SERVIROS A TODA ESPERA



Rincón del 700 SOFTWARE PARA EL 700 (6): UTILITARIOS (2)

Unit Change y Header Change

Per Jordi Savtre

Le toca el turno a dos utilitarios bastante sencillos y concretos. Uno para cambiar el número de periférico a la unidad de discos (UNIT CHANGE), y otro para cambiar el nombre a un disco (HEADER CHANGE).

UNIT CHANGE

A una CPU de Commodore, no sólo de la serie 700 sino también de las anteriores (8000, 4000, ...), se le pueden conectar varias unidades de disco. El bus IEEE permite formar una cadena de periféricos en principio ilimitada con la única condición de que cada periférico tenga un número diferente, a efectos de una fácil identificación. Por ejemplo, una CPU puede disponer de dos impresoras (una con el número 4 y otra con el 5) y tres unidades de disco (numeradas como 8, 9 y 10), todo ello trabajando interactivamente.

Como todo, los números de periférico también tienen sus reglas. Si enviamos datos hacia el periférico número 4, el ordenador su sabe que se trata de una impresora, de la misma manera que el 8 corresponde al disco y el 3 a la pantalla. Concretamente, los números de periférico permitidos en el 700 son:

- 0 - Teclado
- 2 - Interface RS 232 C.
- 3 - Pantalla
- 4-7 - Impresoras
- 8-15 - Unidades de Disco.

Las unidades de disco son el único periférico al que se le puede cambiar el número sin hacer modificaciones internas de hardware. Es decir, por programa podemos cambiar su número, que permanecerá activo hasta que se apague la unidad o se vuelva a cambiar de número.

La operación en basic es bastante sencilla:

```
OPEN 15,PA:15
PRINT#15,"M-W"CHR$(12)CHR$(80)
CHR$(2)CHR$(32)+PN(CHR$(64)+PN)
CLOSE#15
```

Seendo PA el número de periférico actual y PN el nuevo número.

La principal ventaja de que esta operación está integrada en un utilitario es evitar el tener que acordarse de la secuencia de caracteres que han de enviarse al disco.

Esta función actúa sobre cualquiera de las unidades de disco Commodore anteriores y actuales en el mercado: 2031, 2040, 3040, 4040, 8050, 8250, 9060 y 9090. No funciona para las unidades 1540 ni 1541 de ordenadores personales.

La unidad vuelve a su número original en cualquiera de los siguientes casos:

—Desconectando la unidad de discos.

—Desconectando la CPU estando a ella conectada la unidad de discos (por el bus IEEE, claro).

—Reiniciando la unidad de discos OPEN 8,15,"U" CLOSE 15

El manejo del utilitario UNIT CHANGE no tiene ningún problema. Basta con cargar el programa (LOAD "UNIT CHANGE") y ejecutarlo (RUN).

Una vez en marcha pide el número actual del periférico y el nuevo número. Comprueba que ambos números sean correctos: que estén comprendidos entre 8 y 15 (ambos inclusive), y que el número de periférico actual esté realmente conectado a la CPU.

Si estos requisitos se cumplen, el programa cambia el número y finaliza.

HEADER CHANGE

Cambiar el nombre a un disco puede parecerle una tontería a quien nunca lo haya hecho. Si cambiamos el contenido de un disco, lo normal es que lo volvamos a formatar, anegando entonces el nuevo nombre. Pero por aquello que pasa y nunca se sabe por qué, más de una vez nos vemos en la necesidad de cambiarle el nombre a un disco. De todas maneras siempre es interesante saber que es una cosa que puede hacerse en cualquier momento.

El nombre del disco está almacenado en el bloque de cabecera de directorio. Este bloque se halla en diferente track y sector según el modelo de unidad de discos de que se trate. En la Tabla-1 puede apreciarse la ubicación del nombre del disco en cada modelo.

El espacio destinado a guardar el nombre del disco es siempre de 16 bytes. En caso de que el nombre fuera menor, deberá rellenarse con CHR\$(160) hasta completar los 16 bytes.

Hay varias maneras de cambiar el nombre a un disco. Puede hacerse con el utilitario HEADER CHANGE, del que ahora me estoy ocupando. También con el



DISKMON, pero gracias a la Tabla-1 sabemos exactamente dónde está ubicado el nombre. O puede hacerse en Basic.

Veamos el siguiente programa:

```
10 INPUT "NUEVO NOMBRE DEL DISCO":N15
20 IF LEN(N15)>15 THEN N15=N15
+CHR$(160):GOTO30
30 N15=LEFT$(N15,15)
40 OPEN 15,8,15:PRINT#15,"M"
50 PRINT#15,"U"CHR$(2)+N15
60 PRINT#15,"R-P"CHR$(2)+N15
70 PRINT#15,"U"CHR$(2)+N15
80 CLOSE#15
```

No es difícil analizar lo que hace. En la línea 10 pide el nuevo nombre que se desea dar al disco. En la línea 20 lo complementa con CHR\$(160) es el caso de que se haya introducido un nombre menor de 16 caracteres, y en la línea 30 lo corta por si se ha introducido un nombre demasiado largo.

En la línea 40 abre el canal 15 de comandos y el fichero 2 de acceso directo. En la 50 carga en memoria el bloque correspondiente al track 39, sector 0, pues estamos usando la unidad de discos 8050 ó 8250 (consultar Tabla-1). En la línea 60 escribe el nuevo nombre del disco a partir del byte 6, y en la 70 graba de nuevo el bloque en su lugar.

El utilitario HEADER CHANGE hace exactamente lo mismo que nuestro programa Basic, aunque con las ventajas que un utilitario bien hecho conlleva: posibilidad de modificar el nombre sin tener que teclearlo todo entero, gestión sobre el track y sector pertinentes según el modelo que se utiliza, y posibilidad de cambiar también el identificador del disco.

El funcionamiento del HEADER CHANGE es el siguiente:

En primer lugar pide el modelo de unidad (8050, 8250, 9060 ó 9090), el número de periférico y el drive. Comprueba que estos datos sean correctos. Si es así visualiza el nombre e identificador actuales de disco permitiendo su modificación. Una vez el operador ha validado estos datos, se graban en el disco y finaliza el programa.

MODELOS	TRACK	SECTOR	BYTES
2031 y 4040	88	0	144-150
8050 y 8250	39	0	6-21
9060 y 9090	76	20	6-21



Galería de Soft

Continuación del listado de programas de Microelectrónica y Control

PROGRAMAS VIC-20 Programas en cinta

Programas Educativos

Hangmath 1.500
Sumas y restas para chicos muy jóvenes saliendo naves especiales para motivarlos. Una manera de resultado final, procurando no ser ahogado. Las instrucciones son en castellano.

Skymath 1.500
Sumas y restas para chicos muy jóvenes saliendo naves espaciales para motivarlos. Una manera de aprender jugando. 3K.

Space Division 1.500
20 preguntas sobre divisiones muy sencillas. En función de los resultados correctos, despegas un cohete que llegará más o menos lejos. 3K.

English Language 2.000
Especialmente adecuado para las personas que poseerán de un buen nivel de inglés, quieren alcanzar cotas superiores. Necesita ampliación de 8K. Presentado en caja y acompañado de su correspondiente manual.

Mastermind 3.000
Participa en el famoso concurso de la BBC, de preguntas y respuestas sobre temas variados. Este cassette va acompañado del sistema operativo y de un file de demostración. Necesita ampliación de 8K. Presentado en caja.

Matemáticas I (Nivel BUP) 2.000
Contiene sistema operativo y 7 cuestionarios sobre diferentes temas abarcando geometría, aritmética, matemáticas generales, álgebra, etc. Necesita ampliación de 8K ó 16K. Presentado en caja.

Programas aplicaciones

Agenda telefónica 10.000
Programa que permite llevar una agenda telefónica. Tiene una capacidad de 300 números de teléfono. Presentado en disco. Manual en castellano.

PROGRAMAS COMMODORE 64

Programas Educativos

Music Machine 4.500
Ejercítete tocando un teclado musical, con acompañamientos. Presentado en cartucho.

Music Composer 4.500
Este cartucho le permite componer su melodía, favorita y guardarla en un cassette. Presentado en cartucho.

Visible Solar System 4.500
Cartucho educativo en el cual usted tendrá imágenes de los planetas y las órbitas que éstos describen en el sistema solar. Presentado en cartucho.

Speed/Bingo Math 4.500
Son dos tipos de juegos. En cada uno le aparecerá una pantalla sobre la cual usted debe resolver los problemas planteados. Presentado en cartucho.

Física I 3.500
Este disco contiene varios programas para el uso educativo en el área de FÍSICA. Estos programas tienen como funcionamiento del pendulo simple, Electricidad, estudios sobre resistencias en serie y en paralelo, Atomo de Bohr, El principio de Arquimedes. Presentado en disco. Programas en castellano.



5 cintas para divertirse

Están fabricadas en Inglaterra, por las prestigiosas firmas Imagine Software y Technology Group Ltd, y las distribuye en España por correo Micro Informática Soft, S.A. (M.I.S.S.A.), con explicaciones e instrucciones completas en español. Estos cinco programas los hemos estado probando en nuestra redacción. Los hemos encontrado muy entretenidos, bien confeccionados y de muy buen funcionamiento, por lo que publicamos a continuación una revista resumen de su contenido.

Pedro

(2.325 Ptas.)

C-64

No hay tiempo para que Pedro se robe la siesta, es el jardín más ocupado de México.

Le ha costado muchos años de trabajo y de sudor, para llegar a tener el jardín de flores más bonito del país. El problema es que todos los animales del barrio han adquirido un gusto por las flores suculentas de Pedro y siempre están buscando la forma de entrar en el jardín para comérselas.

Pedro trabaja de sol a sol y los animales no le dejan un momento de paz. Intenta por todos los medios evitar que los animales coman sus flores, desde bloquear los senderos del jardín con abono y ladrillos, hasta abalanzarse a los animales o saltar encima de ellos. Pero con todo, algunos llegan a colarse.

Cada vez que un animal consigue entrar y comerse unas flores, Pedro tiene que sembrar más. Un problema viene detrás de otro, y

por si fuera poco, el saboteador del barrio cobra de vez en cuando e intenta robar unas semillas y Pedro tiene que estar pendiente de él también.

Entre los animales intrusos, y el saboteador ladrón, parecer que tu tiempo vas a tener tiempo para cchar la siesta.

Ah, que, animarte, esto no se puede dejar para mañana.

FINALIDAD DEL JUEGO

Para evitar que los animales se coman las plantas, Pedro tiene que recoger los ladrillos o el abono de las esquinas inferiores de la pantalla para bloquear las salidas del laberinto. No puede llevar o colocar más de un objeto a la vez.

Cualquier animal que logre entrar en el jardín se dirigirá hacia las plantas y empezará a comérselas. Tu tienes que decidir si prefieres bloquear el laberinto o encargarte de los animales, y luego tener que sembrar las calvas en el jardín, en cuanto te sea posible.

Arcadia-64

(2.150 Ptas.)

C-64

Tu eres el capitán de la nave estrella ARCADIA. La sofisticada tecnología especial para-entendida está bajo tu control incluyendo el impresionante motor los Thrust, y la energía asombrosa del arma doble Plasma Destructor. Con todo esto, tú eres el ser más potente de la galaxia, y, para algunos personajes, el más odiado.

El pueblo alienígena ha sido aniquilado su imperio, a base de esclavizar poco a poco a los planetas más pequeños y más vulnerables. Ahora es hora de encontrarte en una increíble aventura, y está dispuesto a esclavizar la galaxia entera.

La traza fuerte como de rebasar el ataque de las hordas de Arax está en tus manos. La nave estrella ARCADIA. Cada bala de tu cuerpo cambia de forma mientras te preparas para enfrentarte al ataque de la flota de guerra de Alax.

Atacas al Arcadia en el momento de ataque con un tiempo de duración fija. Si consigues destruir la flota entera dentro de este tiempo fijo, extra finis se otorga. Si alguna nave traza en el camino de destruir el Arcadia, otra nave continuará el ataque.

Cada vez que se inicia un ataque nuevo, este continuará en una



nueva más sofisticada y más misteriosa que las anteriores. ¿Puedes seguir destruyéndote contra el imperio de Alax? La suerte de toda la galaxia está en tus manos, ¿tú tienes la fuerza de voluntad y la habilidad para salir adelante? ¿Puedes captar de salvar la civilización?

La cinta contiene 8 situaciones posibles de juego.



El Camarero Enloquecido

(Wacky Waiter)

(1.725 Ptas.)

VIC-20

Tu trabajo como mozo del puberto para el ocio no te convencer mucho, así que decides buscar el método de ganarte unas "petas" extras. Llevas tiempo pensando las calles un lugar encon-

trado nada, hasta que de repente tropezas con un cartel ofreciendo trabajo en un pequeño hotel situado en un callejón tranquilo. Al entrar en este lugar desorientado descubres que el trabajo es de

camarero, y tu situación desesperada se obliga a solicitar el empleo. El jefe de aspecto intriguante decide aceptar, pero te avisa que no se quedará el ojo de encima.

Prometo te ves atado en un chalero y puntadas elegantes y dispuesto a atender cualquier capricho de los clientes. Te encargas en la recepción esperando la primera terna, que no tarda en llegar. Un burocrático respuesta a poder ser- vicio a guests, así que tú echas a

casiar para ver lo que quiere. Tienen que ir a la sucursal plaza, así que coges al género anterior que pasa y bajas en dicha planta. Pero el cliente se anticipa al otro extremo y tú sólo puedes llegar a él mediante los ascensores situados en medio. Tienes que esperar que pase el siguiente ascensor pero lo pides. Mientras tanto, tu propia se va reduciendo, pero sin apenar. El ascensor pasa por fin y lo coges corriendo. Ahora que has cogido el truco, puedes irte a la planta donde tienes que llegar a tu oficina. Sólo te pagan en propina, así que más vale que te vayas cogiendo el truco rápidamente. Vuelvas a la recepción donde te esperan con llamada y sales corriendo de nuevo. Pero insisto que el jefe siempre te está esperando y si te va a venir un ascensor, tienes un aviso por pantalla, pero si el jefe se despierta en seguida, la cantidad de la propina comienza a reducirse, y si se llega a cero, el cliente leberá ir



coger de un trago y, totalmente borracho, salir en la búsqueda. Si se encuentra, no estará muy contento de verte y te tirará las copias por todos lados, provocando otro aviso por cuenta de parte del jefe. Por ahora, va van dos avisos, y así sucesivamente en la calle. Así que no.

Efectivamente, la vida de casero no es nada fácil.

Hechizado (Bewitched) (1.875 Ptas.) VIC-20

La muerte y el hombre dominan la tierra, muestran cosas nuevas y la astucia de los poderes del mal. En un momento de dicho tipo, el mago malvado Mordred, te ha llevado a las profundidades del laboratorio embudo debajo de los lagos casillo.

El mago se ha convertido en una línea mágica destinada a vagar únicamente por los laboratorios embudados recordados, pero tiene montañas de esclavos y todos los que viven en la superficie.

Si no fueras por el hecho de que tú eres el mago más brillante de que tú eres el mago más brillante de que tú eres el mago más brillante de que



siempre, pero, a medida que sales pensando en los siglos de la vida dedicada a mago, de repente se te ocurre una solución a tu problema: es una solución en teoría, pero ¿cómo puedes captar de llevarlo a cabo?

Entonces cuando pasas de puertas de distintos colores, y hay que abrir cada una de ellas antes de alcanzar la libertad, y mientras tanto te persiguen heridas de fantasmas y demonios que intentan impedir tu progreso.

A la entrada del laboratorio se encuentran cuatro llaves coloradas: los colores corresponden a los de las puertas. Tú tienes que pasar a través de una de esas llaves para que te permitan en el mismo color, y solamente en este caso podrás abrir las puertas correspondientes a las llaves correspondientes.

Una vez abierta todas las puertas del mismo color tienes que volver a la entrada, pasar por otra llave para cambiar de color, e iniciar el ataque a otro grupo de puertas.

Este proceso tiene que repetirse hasta que todas las puertas hayan sido abiertas y te permita alcanzar la libertad, pero cuando más te vas acercando al momento de alcanzar la libertad más fantasmas se ponen las heridas de Mordred en sus intentos de impedirte en esto.

Tienes que escapar de esta lugar humedo y lúgubre, para que puedas combatir las fuerzas de la oscuridad y tener la luz y la libertad a la tierra de nuevo.

El Super Detective (Catcha Snatch) (1.725 Ptas.) VIC-20

Barney Rowlace nunca lo ha pasado tan mal, de un detective para la asociación, ha pasado a ser un hombre detective del almuerzo por organizado de la ciudad. Pasa abriendo por los mostradores de jerez y robos, pensando en su lamentable situación. La vida se presenta difícil para un detective en contra del crimen cuando se pasa el día tropezando a rellenos pedidos para llevarlos a la oficina de niños perdidos situada en la esquina superior izquierda del almuerzo. También tiene que llevar panques y helos entrados al despacho de objetos perdidos situado en la esquina superior derecha del almuerzo. La acción se anima un poco cuando alguien robó de una manera intencional llevase alguna cosa del mostrador. Barney sabe que atribuirle la culpa a desobediencia a la oficina del jefe como mucho, pero eso con el almuerzo. Muchas veces has hecho con la cosa, el robo la oculta debajo de su abrigo, y tienes que vigilarlo por si se puede estar la gente. El jefe se encuentra en frente de la salida principal situada en la esquina inferior izquierda del almuerzo. Hay un momento en que nuestro héroe tiene motivo para perder la calma —cuando un cliente de ver en cuando dice que una bebida presente dentro de los mostradores. La única opción para Barney es de coger la bebida y salir corriendo con ella hacia la doble puerta de salida. Por supuesto, algunas veces esta bebida, lleva hecho como una provocación considerable al siguiente nivel. La única

manera que tiene Barney es la vida de la de conseguir la provocación al siguiente nivel de juego ganándose el respeto del jefe. En consecuencia, si una opción que se deba del jefe, Barney recibirá un aviso por pantalla y será degradado por un nivel. Al recibir tres avisos por pantalla, será degradado. Siempre puedes escapar las posibilidades subterráneas dos niveles, ya que el jefe te quedará en avión. Tienes que estar pendiente siempre de la hora



proteger a los señores de la tarde por una instancia de gente comprando.

Estando deseando que llegas los avisos pero que entre el almuerzo, pero estás preparado para el día siguiente porque llegará volados las heridas de amor de una que salir de conquis.

COMMODORE 64

VIC-20

SI TIENES UN C-64 O C-128

ES EN VIC-20 Y TE CON

TARÁS ENVIAR A STARS DE

TE PUEDE CALAR

TE INTERESARÁ SABER QUE AN

ESTOS DE MEMORIAS TIENEN

DE VERDAD EN CLUB DE LOS

MEMORIA SIGUE

PUEDEN MEMORIAS LLAMAR A

ABRIRLA

• 0-21 64 (MEMORIA, MEMORIA DE 128)

• 0-21 64 (MEMORIA, MEMORIA DE 128)



DESCRIPCIÓN ALFABÉTICA DE LOS MNEMONICOS DEL 6502/6510 (V)

CMP

Compara memoria con acumulador

Operación: A-M

(Ref.: 4.2.1)

N Z C I D V
V V V _ _ _

CMP

Compara memoria con registro Y

Operación: Y-M

(Ref.: 7.9)

N Z C I D V
V V V _ _ _

CPY

Compara memoria con registro Y

Operación: Y-M

(Ref.: 7.9)

N Z C I D V
V V V _ _ _

CPY

Compara memoria con registro Y

Operación: Y-M

(Ref.: 7.9)

N Z C I D V
V V V _ _ _

Modo de Direc	Formato en ensamblador	Código Operan	Núm. Bytes	Núm. Ciclos
Inmediato	CMP #Oper.	C9	2	2
Pág. Cero	CMP Oper, X	C5	2	3
Pág. Cero, X	CMP Oper, X	D5	2	4
Absoluto	CMP Oper	C0	3	4
Absoluto, X	CMP Oper, X	D0	3	4*
Absoluto, Y	CMP Oper, Y	D9	3	4*
(Indr., X)	CMP (Oper, X)	C1	2	6
(Indr., Y)	CMP (Oper, Y)	D1	2	6*

Modo de Direc	Formato en ensamblador	Código Operan	Núm. Bytes	Núm. Ciclos
Inmediato	CPY #Oper.	C0	2	3
Pág. Cero	CPY Oper.	C4	2	3
Absoluto	CPY Oper	CC	3	4

* Suma 1 si se cambia de página.

CPX

Compara memoria con registro X

Operación: X-M

(Ref.: 7.8)

N Z C I D V
V V V _ _ _

CPX

Compara memoria con una unidad

Operación: M-1 → M

(Ref.: 10.7)

N Z C I D V
V V V _ _ _

DEC

Compara memoria con una unidad

Operación: M-1 → M

(Ref.: 10.7)

N Z C I D V
V V V _ _ _

DEC

Compara memoria con una unidad

Operación: M-1 → M

(Ref.: 10.7)

N Z C I D V
V V V _ _ _

Modo de Direc	Formato en ensamblador	Código Operan	Núm. Bytes	Núm. Ciclos
Inmediato	CPX #Oper	E0	2	2
Pág. Cero	CPX Oper	E4	2	3
Absoluto	CPX Oper	EC	3	4

Modo de Direc	Formato en ensamblador	Código Operan	Núm. Bytes	Núm. Ciclos
Pág. Cero	DEC Oper	C6	2	3
Pág. Cero, X	DEC Oper, X	D6	2	6
Absoluto	DEC Oper	CE	3	6
Absoluto, X	DEC Oper	DE	3	7

casa de software s.a.

PARA
COMMODORE 64

PRACTICAL 64



MANUAL EN CASTELLANO

PROCESADOR DE TEXTO

35.000 caracteres, 240 columnas
Versión básica: 21.500.-
Versión completa: 34.500.-
aportación de documentos en
álgebra y cálculo

HOJA DE CALCULO

2.000 coordenadas
Funciones matemáticas, sort, gráficos
Versión básica: 18.500.-
Versión completa: 17.500.-

INPAWRITE



MANUAL EN CASTELLANO

CONTABILIDAD 64 PROFESIONAL



P.V.P. 24.500.-

200 cuentas
3.000 asientos por libro
Libro de diario
Banco de cuentas y fondos
Banco de sueldos
Libro de cuentas
Libro de facturas
Banco de venta
Cuentas de etc.

EQUIPO NECESARIO

Ordenador: COMMODORE 64
Unidad de disco: VIC 1541
Impresora: VIC 1525 o MPS-800
Monitor: 511 V

ADAPTADO AL PLAN GENERAL CONTABLE ESPAÑOL

CONTABILIDAD DOMESTICA

8 cuentas ingresos
15 cuentas gastos
Libros por impresor
y pantalla
Gráficos porcentual
Gráfico de gastos por
persona

VERSIÓN CARRUCHO

P.V.P. 14.500.-

LAPIZ OPTICO Y SOFTWARE GRAFICO



P.V.P. 12.500

Para conectar cualquier periférico
con protocolo IEEE 488 (Hojas 8050, 8150,
memorias 8023, 8024 etc.)
a COMMODORE 64

Dibujar en pantalla a mano alzada
Formas geométricas, combinadas.
Grabador del dibujo en cassette

INTER FACE IEEE 488



P.V.P. 25.000

JOY STICK DE PROTECTOR



P.V.P. 2.950

22 cuentas
Libro por pantalla o impresora de
los ingresos y gastos de cada periodo definido

Pulsador comando
Cable mini largo
Para Commodore 64 VIC 20 Atari CX 2800

CONTABILIDAD DOMESTICA

VERSIÓN CASSETTE
805
C 64: 3.500
VIC 20: 2.500.-

BOLETIN DE PEDIDO

Aprende y descubre

- ☐ Contabilidad 64 profesional
☐ Contabilidad doméstica (carrucho)
☐ Contabilidad doméstica (cassette C 64)
☐ Contabilidad doméstica (impresora VIC 20)
☐ PRACTICAL 64
☐ JAPANESE
☐ Interface IEEE 488
☐ Información doméstica

FORMA DE PAGO

- ☐ Adulterio (por
carrucho) 750 pes
por producto para
gastos de envío
☐ Contar
compartido

Envíame a CASA DE SOFTWARE S.A. Aragón, 272, 3.º 6.º Barcelona-7 tel. 276.68.72

La MAGIA son trucos, la MAGIA es diversión.

La MAGIA es hacer lo que nadie se ha atrevido.

La MAGIA es una columna mensual llena de trucos, trucos, de este y aquello del mundo del software, hardware y aplicaciones.

Cada mes, MAGIA les trae trucos buenos y útiles de informática procedentes de toda el mundo - trucos descubiertos por los demás que hacen que la informática sea más fácil, más divertida o más amena.

MAGIA habla de ideas sencillas, programas de una sola línea, subrutinas útiles, hojas de informática poco conocidas y otras cosas de interés. Basamos material nuevo o renovado que resulta ser de valor actual para usuarios de equipos Commodore y que puede utilizarse con un mínimo de tiempo, esfuerzo o conocimientos técnicos.

MAGIA resulta ser la fuente más completa de información para la informática práctica, además de ser un foro internacional para compartir trucos con otros aficionados. Envíe sus trucos a:

COMMODORE WORLD
Pérez Magaña, 4
Madrid-16

La revista "Commodore World" aparecerá seis pagadas de software en julio y diciembre entre todas las contribuciones publicadas.



Probé uno de los "trucos mágicos" publicados en el nº 1, la de la colocación en el centro de la pantalla del VIC. En primer lugar, según indica, las direcciones de memoria son iguales para el control horizontal y vertical (36864) de la pantalla. Por otra parte me hice un pake con el valor 3, la pantalla se desplaza a la izquierda, y si lo hacemos con 25, hacia la derecha. Es decir, una posición sólo controla el envío horizontal de la pantalla. Los valores correctos son: 36897 que controla la posición vertical y 36886 que controla la horizontal. Para ajustar la pantalla sólo es necesario anclar estas direcciones de tal forma, en un programa, que los el pake usual y que aumente o disminuya según una tecla que se pulse, con lo que controlamos la posición hacia arriba, abajo, izquierda o derecha según la tecla pulsada.

Mario Díaz Galán
C/ Zorika, 23
Madrid-20

PRINT USING

Los que están de menos la existencia del comando PRINT USING en el 64, pueden aprovechar en parte utilizando

```
DEF FNUI(X)=INT(X*18 # D)+ S/18 # D
```

al principio del programa.

Cuando se quiera imprimir A con 2 decimales, basta la siguiente sentencia

```
100 D=2:PRINT FNUI(A)
```

Conferencia Consulto Olivares
Arabia, 11-19 D
Granada-1

Hola amigos de Commodore World.

Me llamo Miguel Luis Saquendo y tengo 13 años.

Tengo el gusto de mandaros esta carta para presentaros mi parte de curiosidad Poken para el VIC-20.

El primero hace de las teclas del VIC, teclas repetitivas.

POKE1983,131

Y el segundo mucho más útil es capaz de controlar la velocidad del cursor, cuanto mayor sea la cifra de después de la coma, más lento se desplazará y si ponéis una cifra muy baja como 12 ó hasta 1 podéis coger velocidades de espasmo.

También es muy útil para jugar ya que poniéndolo en la modalidad 1 aquellos juegos que no lográis dominar los tendréis a "cincoenta letras" y los juegos que sean sencillos tendrán que cambiarlos y sea necesidad de adelantar el programa si ponéis número de línea, bastará

POKE3593,1 para jugar y según cambiéis la cifra para control del cursor.

My teléfono es el 729 39 82, San Modesto, 46 Madrid.

P.D.: Soy el hijo de José Antonio Saquendo, socio del Club Commodore World.

Miguel Luis, publicamos tus trucos en esta sección, pero siempre tener que decirte que el primero de los dos sólo funciona algunas veces, el POKE correcto para hacer repetitivas todas las teclas es POKE1983,215. Respecto al segundo POKE es correcto y funciona muy bien, sigue enviando todas las líneas que descubras y los publicaremos.

AL TO-RUN

Ponemos estas dos líneas al final de un programa, por ejemplo en cargador de caracteres propio, hacen que se cargue automáticamente el programa que sigue en la cinta y lo cargue a rotar sin necesidad de hacer LOAD y RUN.

```
5400 POKE 191,7:POKE 631,35:POKE632,387
      POKE633,154:POKE634,11
5500 POKE 635,82:POKE636,333:POKE637,13
```

Angel Lobo Riquelme
Edificio Alkarmen Porton 3 Bar A
Poligono de Oña
Santa Cruz de Tenerife

DI VH PATRIOTA

Soy un suscriptor de la revista Commodore World, y quiero aportar mi granito de arena enviándole el programa de una línea en la sección de MAGIA por si les parece bien publicarlo.
(PRINT(CLR) POKE 36879,41 FOR A=4228 TO 4469:POKE A,182:POKE(3792+A,7):NEXT FOR B=1703 TO 999 NEXT
Esta hecho en un VIC-20 con más de 8 K; si tuviera más memoria, sólo hay que cambiar los números 4228,4469 y 3792 por 7812,8033 y 34394 respectivamente su longitud es de 66 bytes y construye la Bandera española

Jdo. Federico Flores Aburpuri
C/ Comandante Zorio, 8
Madrid-20

NADA POR AQUÍ... NADA POR ALLÁ... Y AQUÍ APARECE LA LÍNEA

Pasando la tecla (shift) o (control) junto con la tecla (ctrl) del, así durante un poco, mostrará la línea shift y verás cómo aparece una en suavido de color. Colocando este signo tantas veces como caracteres haya en la línea, cambiando el número de líneas conseguirás que esta línea desaparezca del listado. Deberás colocarlo con un Run, abriendo corchetes pero no cerrándolos, porque si no estas corchetes aparecerán en el listado.

La forma de poder destruir esta se será aplicando este pequeño programa para un número de líneas.

Cuando encuentras una corchete en un carácter en suavido de color, reutilizo varias corchete en suavido. Puede que haya destruido un PRINT o un KILL accidentalmente destruido. Si creas que tu un RIM hacer un POKE con el número que había a su izquierda, es decir POKE número, 0. Si era un REM verás lo que había destruido, pero si era un PRINT perderás lo que había entre corchetes. Se me olvidaba para descubrirlo verás un parpadeo en la pantalla.
VIC-20

Emilio Rosafiori Ruiz
C/ Vanczarovic Torres San Lambero
C/ Luis nº 17 A
Zaragoza

ENCABEZAMIENTO DE LISTADOS

Se puede encabezar un listado añadiendo una primera línea REM, seguida por seis espacios de 6, 7 u 8. Así se evita la frase de encabezamiento. Para obtener las 7es el primer pulso con el teclado, borrarlas, pulsar SHIFT+INST-DEL 6, 7 u 8 veces, volver ante las corchetas (SIN BORRAR LAS) y pulsar solamente INST-DEL otras 6, 7 u 8 veces. No cerrar las corchetas, pero si se aparecerán en el encabezamiento. Ejemplo:

```
10 REM "INST-DEL 6 encabezamiento listado
20 PRINT "VIC 20"
```

Al iniciar el programa quedará así:
ENCABEZAMIENTO LISTADO
20 PRINT "VIC 20"

Carlos López Benavente 14 años
Pl. Sancha
1-6/3 Concha
Murcia 6

DESPROTEGER PROGRAMA

En ocasiones el VIC-20 no refleja en el listado lo que se encuentra en su memoria interna. Por este motivo al correr el programa nos dará error. Cuando ocurre este incidente se vuelve a escribir la línea tal y como está y desaparecerá la nota de error.

Andrés Pazo (Bilbao)
(Máquina Commodore)

¿QUE HORA ES?

He aquí un pequeño programa que puede resultar práctico. Se trata de un modelo de reloj digital con el cual se puede por ejemplo, medir las pulsaciones por minuto.

Cambiando la velocidad del tiempo (T), se puede conseguir un margen de error menos grande, según el tiempo que se desee medir.

```
30 PRINT "Q"
30 FOR HD=0 TO 24
30 FOR MIN=0 TO 59
40 FOR SEC=0 TO 59
50 PRINT HD;MIN;SEC;FOR T=1 TO 999 NEXT
60 NEXT NEXT NEXT NEXT
Sonde "Q" las teclas "SHIFT" y "CLR/HOME".
```

Con cuatro líneas, ajustadas, se presenta el esquema de este programa, siendo el mayor para las horas, y los contenidos para minutos y segundos, junto con el más pequeño que controla la velocidad de tiempo.

Por favor, envíe sólo Dago Martínez (Huesca)
(Felicidades por la revista, es muy buena)

...Y SEGUIMOS DE HORARIO...

Cuando le preguntamos al VIC 20 la hora, éste nos la expresa de una manera a la que no estamos acostumbrados a ver en los relojes, un diferenciador horas, minutos y segundos.

En la línea que se expone a continuación, intercalo dos puntos entre los espacios de horas-minutos y minutos-segundos.

```
100 PRINT "HOME" MID$(TIME,1,2) " " MID$(TIME,3,2) "
```

```
"-RIG:HTS 2:GOTO 100
```

Luis Carr Gil (Barcelona)
C/ La Palma 9 Entlo. 4.
Barcelona-4

BLOQUEO DE RUN/STOP Y RESTORE

VIC-20

Me llamo José de la Fuente y tengo 16 años. Creo que esta revista es fantástica.

Espero que su revista siga publicándose para que las personas que estudian ordenadores COMMODORE puedan disfrutar de esta fantástica revista.

Como puedo colaborar con este mundo del pequeño mundo para que se creen conversaciones lo publico.

La línea que doy a continuación, se puede teclear directamente o introducir al principio del programa.

Se utiliza para el bloqueo de RUN/STOP y RESTORE.

Una vez puesto RUN la única forma de parar el programa es desconectar el aparato.

POKE 37130,2:POKE 788,194

El primer POKE anula la tecla RESTORE y el segundo POKE anula la tecla RUN/STOP.

José de la Fuente (Barcelona)
Tel. (93) 241 11 41
PO BOX 22 NM
16 años

VE NUESTROS PRIMOS

"La rutina indicada a continuación se encarga de seleccionar los números primos comprendidos en el intervalo numérico que se indica desde el listado. Se debe introducir primero el límite inferior y a continuación el superior."

```
1 PRINT "NOS. PRIMOS DESDE..."; INPUT A; INPUT
2 PRINT "HASTA..."; INPUT B; IF A>B THEN 1
3 FOR I=A TO B: IF I=1 OR I=2 THEN 7
```



```

3 C=1 : JD=INKEY: IF C=D : # THEN 8
4 FOR J=0 TO 10
5 IF J/3=INT(J/3):# THEN 8
6 NEXT J
7 PRINT I
8 NEXT I

```

Rafael García Sepeda
Avda. Barriosur, 46 - 2.^a
Malaga-9

INSTALACION DIRECTA

Para control de juegos es habitual, en lugar de GET, usar el contenido de la posición 197, para detectar qué tecla se está pulsando, en el VIC, o en el 64.

Para ello graba la siguiente línea, en modo directo:
FOR A=1 TO 1000:PRINT PEEK(197):NEXT
PEEK(197)%, y tendrás un control continuo y directo del teclado sobre el programa. La línea FOR en modo directo no permitirá además, observar el contenido de cualquier posición de memoria y su variación, durante estos segundos sin aflojar para nada al programa que tengamos introducido en este momento.

Francisco A. Castanver P.
C/ Quirriano, 3, E-2, 2.^a D
Palma de Mallorca, 7
Baleares

Quedemos con VICCross

Os mando un trazo para la sección magia, no sé si ya lo habéis todo el mundo y estoy pasándome de loco pero os lo pongo que no vale la pena para el club de asiduos.

Cuando se ordena en RAM el generador de caracteres con caracteres propios, etc., se pierde en caso de iniciar el contenido del cursor siendo muy complicado al darselo por donde anda cuando está entre las líneas del listado, el trazo se cambia su color a negro por ejemplo con (CTRL-BLACK) siempre que el color de pantalla no sea negro.

José Luis Luciano
Bombas Jasio Olvera, 81, 4.^a J
Nagualve
(Barridos)

COISA DE MAGIA

En un alarde de verticosemo, séase la revista a modo de pantalla frente al VIC, encendido y tecléo:

POKE 56,PEEK(44):SYS 58134 [RETURN]

No se responde de F80:00

Para volver a la realidad use SYS 64802 [RETURN] o apagar y volver.

Si aún está ahí, apagar, encender de nuevo, y a continuación ponga lo siguiente:

POKE 43:0 POKE 56,PEEK(44):SYS 58134 [RETURN]

Un consejo: No se crea nada de lo que sea en pantalla.

Francisco Castanver P.
C/ Quirriano, 3, E-2, 2.^a D
Palma de Mallorca, 7
Baleares

NOTICIAS COMMODORE WORLD



El Club Alaiz de nuevo con nosotros

Club Alaiz

El Club Alaiz no deja de moverse y avanzar.

Según la información que nos envían periódicamente entre los diversos servicios y actividades que ofrece a los asociados figuran la realización y prácticas en ordenadores personales, intercambio de programas y experiencias no sólo entre ellos sino también con otros clubs de programación o personas particulares, una amplia biblioteca de manuales y revistas especializadas para su uso y consulta, programoteca formada a base del trabajo y la investigación de los mismos asociados, cursos de iniciación y avance, información sobre los diversos equipos que pueden encontrarse en el mercado, visitas a instalaciones y centros de cálculo, conferencias con especialistas y consultas varias.

El Club viene impartiendo desde hace varios meses, cursos de iniciación al lenguaje BASIC utilizando para ello tres equipos VIC-20 y un COMMODORE-64 con diversos periféricos, gracias a la colaboración de Comercial Noain.

Como resulta lógico tratándose de un Club de reciente creación, se encuentra abierto a todo tipo de ayudas o intercambios de experiencias y programas.

Nos dicen que han elaborado ya algunos programas propios originales, y que aunque está dirigido principalmente a estudiantes de BUP y COU, van a comenzar próximamente unos cursos de iniciación para profesionales, base para otras posibles extensiones en el futuro.

Esperamos que nos envíen bien pronto

algunos de estos estupendos programas a fin de poder compartir con el gran Club Nacional Commodoreano de todos nuestros lectores sus experiencias.

La sede del Club de Programación Alaiz está sita en la plaza Monasterio Santa Gertrudis s/n. Pamplona. Teléfonos: 25 44 80/25 77 04





DE TOMO Y LOMO

Según prometimos en nuestro último número hemos iniciado la búsqueda de infor-

mación sobre los ordenadores P.E.T. La literatura existentes sobre este tema es muy

escasa, pero nuestros héroes han intentado por todos los medios cumplir con su misión. Lo único que os podemos ofrecer de momento son cuatro publicaciones, y además es francón!!! No os podemos presentar aquí un análisis detallado de estos libros por no haber tenido el tiempo suficiente para estudiarlos a fondo, pero aparecerá en el próximo número. Los distribuye P.S.I. Ibérica, Fornax, 11-3º, Madrid. E. teléfono:

(91) 247 30 00. Los precios y los títulos son: "Clefs pour le P.E.T./C.B.M." = 1.700 pesetas, "La Pratique du P.E.T./C.B.M. Volume I-Peripherals et Gestion des Fichiers" = 1.450 pesetas, "La Pratique du P.E.T./C.B.M. Volume II-Langage machine et assemblage du 6502" = 1.700 pesetas, "La découverte du P.E.T./C.B.M." = 1.450 pesetas. El autor de los cuatro libros es Daniel-Jean David.



MICRO INFORMATICA Y SOFT, S.A. (M.I.S.S.A.)

PRESENTA 5 JUEGOS 5

ACTUAN:

PEDRO:

(Cuando no tiene que proteger sus flores de los ataques de los animales y los vagabundos.)

EL SUPER DETECTIVE:

(Sólo los domingos, por ser el día en que no trabaja en el almacén ocupándose de los cocos, los niños perdidos, y las bombas.)

EL CAMARERO LOCO:

(Sólo en días de fiesta, ya que los demás se dedica a no perder su empleo en el hotel peor organizado del mundo.)

HECHIZADO:

(Si consigues "deshechizarlo" a lo mejor tú también.)

ARCADIA-64:

(Con la nave estrella más potente bajo tu control puedes hacer lo que se te antoje, si no te vence Mordread, claro.)

COPYRIGHT: IMAGINE SOFTWARE LIMITED
ESTE CARTEL NO ES PARA TURISTAS. AQUÍ DECIMOS TODO EN ESPAÑOL
VENTA SOLAMENTE POR CORREO

BOLETIN DE PEDIDO

INCLUYO CHEQUE NOMINATIVO (M.I.S.S.A.) POR
..... pesetas

PAGARE CONTRA REEMBOLSO LA CANTIDAD DE
..... pesetas

MAS 150 pesetas de gastos de envío (de 1 a 5 cassettes)

ENVIAR A: M.I.S.S.A. MAESTRO CHAPI, 15. MADRID-16

NOMBRE
CALLE Nº
POBLACION DP
PROVINCIA TEL.

DESEO RECIBIR LOS SIGUIENTES PROGRAMAS-

EL CAMARERO LOCO (VIC-20) Precio 1.725 ... ☐
EL SUPER DETECTIVE (VIC-20) Precio 1.725 ... ☐
HECHIZADO (VIC-20) Precio 1.825 ... ☐
ARCADIA-64 (C-64) Precio 2.125 ... ☐
PEDRO (C-64) Precio 2.350 ... ☐

Las Aventuras de

Ramy Ramo

y sus amigos

¡Hola!
Ramy Ramo

for Commodore





CARTA BLANCA

Me de felicitaciones por la nueva revista que he recibido. Pienso que ha mejorado bastante, respecto a la anterior. Lei en el número III de Commodore World que a los que les faltaba los suscritos números os escribiera. También lei que en esta nueva revista pasó con la vista. Pero Masats ha ayudado a que la revista mejorara constantemente y por eso le doy las gracias. MUCHAS GRACIAS, PE KÉ MASATS

Espero que la revista siga igual de bien que ahora y que vaya mejorando constantemente.

ENRIQUE ROCAFORT DIAZ
ARRAZAVIZACION TORRES SAN LAMBERTO
CHALET Nº 15-A
2414024

Pasamos el truco que nos envías a Magia... y sigue estando genial.



El Director General de Microelectrónica y Control, D. Carlos Domenech, nos ha remitido la siguiente carta para su publicación.

Señor Director:

Nos ha producido sorpresa y preocupación la publicación en el nº 3 de la carta de D. Artemio González como "CARTA DEL MES", y con ella que nos ha dolido más todavía la contestación y el comentario sin firma que añade la revista.

A través de nuestro distribuidor en Tenerife, conocemos al Sr. González y sabemos que es un gran entusiasta del tema "microordenadores", un agudo lector del Club Commodore y un buen amigo. El Sr. González tiene efectivamente UNA CPU COMMODORE, PERO NO UN F-QUIPO COMMODORE, ya que la Unidad de Discos que él acopla es COMPUTHING y la impresora es CENTRONICS.

Los más antiguos de la familia COMMODORE saben perfectamente que dicha unidad de discos no ha sido nunca comercializada por MICROELECTRÓNICA Y CONTROL, S.A., es incompatible en Software con las unidades de disco de COMMODORE y consecuentemente con el Software de MICROELECTRÓNICA Y CONTROL. A los pocos que están en una situación parecida a la del Sr. González les ayudaremos con nuestra mejor voluntad, pero sólo en la medida que nos permita nuestro modesto conocimiento de unos periféricos que no son nuestros.

Permítanos insistir, Sr. Director, en la necesidad que tiene toda redactor de estar muy bien informado para evitar emitir falsas precisiones, aunque las emita de buena fe. Como los hechos dicho, la contestación de su revista a la carta nos ha dolido y adolece la falta de información.

Atentamente,

MICROELECTRÓNICA Y CONTROL, S. A.

Estimado amigo:

Gracias por su carta que reproduzimos íntegramente y a la que le ruego me permita contestar.

Creemos que generalmente intentamos estar bien informados (aunque posible error humano al que todos estamos sujetos). En varias ocasiones hemos recibido un par de cartas "peligrosas" que afectaban a distribuidores y que hemos comprobado con ambas partes implicadas deshaciendo el error ya que en ambos casos se trataba de un malentendido.

Es cierto que D. Artemio González no nos especifica en su carta las "peculiaridades" de su equipo, y que nosotros no realizamos ninguna comprobación previa a su publicación por varias razones.

1) El problema que este lector nos exponía no es una originalidad —ni nosotros lo consideramos un insulto a

Commodore ni a Microelectrónica y Control— ya que es común a los primeros modelos de la mayoría de las marcas: la literatura está agotada o es inválida; el soft está agotado y a las causas de soft los es raro su verificación; etc., etc.

2) Asimismo, tampoco es una situación especial "a la española" ya que es idéntica a la de cualquier otro país. En los colegios británicos es que tienen equipos "antiguos" tienen que montar su propio lenguaje (y es dando de verdad los chiquillos aprenden a desarrollar el ingenio y a "describir" un ordenador) por la falta de material auxiliar.

3) La carta publicada fue una de tres que nos llegaron sobre el mismo tema —razón por la que se llamó "Carta del Mes", al igual que la que hoy publicamos es haciéndoles eco de bastantes quejas similares que hemos leído — tanto por carta como por teléfono.

Lamento que le haya dolido nuestra contestación ya que creemos haber sido siempre altamente respetuosos, tanto con Commodore en general, como con Microelectrónica y Control en particular. Si se estuvieran contestados de la seriedad y profesionalidad de la casa Commodore no estaríamos publicando una revista dedicada exclusivamente a sus productos.

En la contestación a la carta publicada de D. Artemio González, decíamos claramente que esta situación no era peculiar de la casa Commodore, sino —testualmente— "es la misma que la de todos los equipos pioneros de cualquier otra firma de ordenadores". Igualmente decíamos en nuestra contestación, que habiendo hablado con Microelectrónica, nos habían dicho que "atenderían todas las consultas (...) e intentarían ayudar en todo lo que pudiesen".

Finalmente, quisiera hacer una aclaración sobre la responsabilidad de los comentarios o contestaciones a las cartas de los lectores.

El responsable de las contestaciones o aclaraciones técnicas y profesionales es nuestro director técnico, D. Diego Romero. Los comentarios de tipo general, así como las notas editoriales que aparecen generalmente en la página 4 son responsabilidad directa mía.

Ha sido nuestra intención, desde el principio, dar a la revista un espíritu de equipo y de gran familia, y como tal se está funcionando, razón por la que se ha elegido el nombre de Director, Editor o Redactor Jefe que implica automáticamente una jerarquía, y se ha optado por el de coordinador que es un papel más anónimo, pero más cordial y acorde con ese espíritu y el que honestamente creo estar desempeñando.

Espero que estas líneas desahoguen cualquier malentendido que haya podido producirse en nuestra anterior contestación.

Un cordial saludo.

María Laper-Maraz



...Y...

SEAMOS

VIC-20 & C-64

En primer lugar, felicitamos por vuestra revista. Tengo un Commodore VIC-20, y estoy pensando en cambiarlo por un C-64, ya que el VIC es un poco pequeño en su memoria, me gustaría que me aconsejara sobre este cambio.

También me gustaría que me dierais si los libros de manuales, como los de los programas en cassette, están traducidos al español, y si es así ¿a qué precio?

Respecto a sugerencias sólo tengo una, ya que la revista está la perfección. Yo he pensado

que se podría formar una sección sobre programas educativos, a nivel de enseñanza media y superior.

En esta sección de cosas también estaré haciendo un programa de juegos, si me hacen falta, cuando lo termine en lo posible.

GUSTAFU ATALA LOPEZ

40.01 NTA 11 OLIVIA 15

STA COLOMBIA DE GRAMANT

BARCELONA

Indudablemente el C-64 está reconocido en todo el mundo como uno de los mejores

personales y con el que, con un poco de paciencia, se pueden hacer maravillas. La decisión debes tomarla tú mismo, pero... si eres que el VIC se te queda corto.

Casi todos los programas en cassette tienen instrucciones en inglés. No hay reglas. Cada firma comercializadora actúa a voluntad. El tema de programas educativos es un tema que nos interesa enormemente y al que queremos dedicarnos bastante a fondo. De momento no es tarea fácil por lo poco desarrollado que está el tema aquí en España. Si lees el editorial, verás que en el próximo número anunciaremos las bases de un importante concurso escolar cuya finalidad principal es, precisamente el desarrollo de la informática en las aulas.

Esperamos la próxima

Tus sugerencias, comentarios, deseos, todo tipo de información sobre libros especializados, programas, cintas, videojuegos, prensa, etc., para el VIC-20.

GABRIEL MONTAÑU ETI 4
CALLEJA 140 PISO
BARCELONA

11105 MARI EL VERDU
C/MAITONCA, 132, 3-1
BARCELONA-35

LICENCI MARTIN JUANES
C/ANTONIO DE LA CORONA, 4, P.
PLAZA VICTORIA

JAVIER PRAT I RI RDO
C/ARABAT STA FULGIA NIN
STA MARIA D'OLIBRAGA,
BARCELONA

Comercios y distribuidores minoristas y enviar información a ellos y a nosotros.

EN CARTA... EN CARTA... POR FAVOR

Aquí todo cuanto mandamos en salud, y manifestamos el gran acierto que habéis tenido con vuestra revista "Commodore World" y su como un acierto a nuestra editorial "Club Commodore", en la cual no habéis sido posible su existencia. Y ahora, sin más preámbulos, paso a comentaros varias cosas.

Queridos pedros que en primeras ediciones dedicáis algún artículo a los Sprites. Como crearlos, cómo hacer que varios dibujos aparezcan en pantalla, cómo hacer que se descompongan en su lugar determinada de la misma para poder combinatorlos creando un dibujo mayor, etc., ya que el Manual del Usuario del C64 (que es el que poseo) es bastante deficiente en este aspecto, no estando bien explicado en muchos puntos, lo cual ha hecho que tengo muchos problemas para su creación y modificación a un programa.

Y ya, por último, quiero indicaros que me gustaría mucho poder mandarnos colaboraciones, pero tropiezo con el inconveniente que no dispongo de impresora, por lo que sólo podré mandarnos el programa en cinta, no en listado. Espero que en vuestra comunicación me indiquéis si los puedo enviar o no de esa forma. Bien, ya sólo me queda despedirme hasta otra. Un abrazo.

ANTONIO SANCHEZ AGUILAR
C/POUIT 14
EL CAN
ALICANTE

Ya hemos dedicado algunos artículos a los Sprites y en este número sale otro "Amoroso con los Sprites".

CARTA DEL MES

Soy suscriptor de la revista "Commodore World" desde su primer número. Mi sorpresa ha sido el ver los listados, o mejor dicho el no verlos, ya que la impresión es tan pequeña que ha sido necesario una lupa para poder seguirlos, además de algún conocimiento e imaginación para suponer algún que otro signo, punto y coma, dos puntos...

Una de las cosas que más me gustó en el primer número y me decidió a la suscripción, fue la claridad de los listados. Ya no puedo retirar mi suscripción, pero si los listados siguen así, es seguro que no la renovaré.

Me parece muy bien que quieran vender cintas con los programas que se publican en la revista y aunque el precio me parece un poco caro, quisiera alguna vez pagar alguna, pero si pretenden obligar a la gente a comprar las cintas haciendo los listados ilegibles, creo que van por mal camino.

Pasando a otro tema, quisiera hacer un par de sugerencias, la primera consiste en que sería interesante la publicación de un índice detallado de todos los temas aparecidos en los 15 números de "Commodore Club", así como un índice anual de "Commodore World", ya que no siempre es fácil encontrar un artículo determinado. También considero muy útil la publicación de una sección de "Fe de erratas" mejor que esos pequeños recuadros del "Buz" que a veces se traspasan entre las hojas.

La segunda sugerencia se refiere al juego "Tiro al Blanco" en su versión Vic 20 y publicado en el número uno. El juego funciona bien, sólo que es muy aburrido debido a su lentitud que lo hace despreciable, por lo que le he añadido una línea de programa que lo convierte en un juego mucho más interesante, se trata de la siguiente:

195 POKE 37879, 5

Pero que al menos consideren estas sugerencias, sobre todo la de los listados, ya que creo que marcará la diferencia entre una gran revista y unas hojas sin apenas valor.

En salud atentamente,

JUAN CARLOS GARCIA ALCARAZ
C/ONISPO ORFERA, 37-3-1
ALMERIA

En vuestras notas editoriales del pasado número ya escribímos que para una máxima garantía de corrección en los listados de los programas, estos no los pasamos por composición de imprenta sino que los reproducimos directamente de la copia de la impresora.

En nuestro número 2—de marzo, debido, quizás, a un malentendido con maquetismo e imprenta, redujeron indebidamente la reproducción. Ya se tomaron medidas para que esto no vuelva a suceder y, como ya habéis visto en el número 3—de abril, este problema está solucionado, pues ahora se lista en formato en impresora para reproducir directamente a tamaño de columna y media.

Con la venta de cintas no se pretende hacer un negocio sino dar un servicio extra al lector que lo desee. Ha sido una pena y desafortunada coincidencia que este servicio comenzara a asociarse en ese nº 2.

Gracias por la sugerencia de los índices. No se nos había ocurrido pero es una gran idea. Pediremos permisos a MEC para confeccionar un índice de la colección de "Club Commodore". En lo que se refiere a Commodore World, teníamos previsto la preparación de unas tapas anuales para coleccionar la revista, por lo que recogemos tu sugerencia de añadir un índice anual a las mismas.

La sección "Metódico de pata", "comenzada" es el número 3 creo que responde a tu sugerencia de "Fe de Erratas".

Finalmente, gracias por la mejora de "Tiro al Blanco".

PREGUNTONES

C-

Preferimos que nos envíes las colaboraciones en cinta: esta es más sencilla el trabajo de transcripción y fidedigno, a una, que la problema es en problema casi todo lo contrario.

¿SPIRITS EN EL VIC?

Tasa pelotica. Me parece que sería interesante referirse a otras lenguajes para VIC, como el C y el Pascal, además de FOR y Basic como se ha hecho.

En el C, ¿se puede usar el código de juego modo en el VIC? ¿Vale el derecho de DUFFLE LANDER?

Otra pregunta: ¿Pueden haber de las incompatibilidades de los datasets en el intercambio de cosas? ¿o bien es top secret?

Otra pregunta: ¿Existen ya juegos de aventura en tipo Scott Adams en España?

JOSE LUIS DE LA VILLA
COMODORE EN ESPAÑA

Intentamos pensar dedicar algún espacio al Forth, pero como no es un lenguaje de mayores, sólo aparecerá en algunos números. Se han publicado unos artículos sobre Forth en los números 13 y 14 de Club Commodore que, como decimos, personas continúan. Lo del Jupiter Lander, es algo así como un "SPIRIT" formado por cuatro caracteres que los meten a la vez, pero el kit no tiene hardware como tal.

¿Incompatibilidades en datasets? Sería cosa del ajuste de la cabeza, pero todos los kits giran sobre el 10, se refiere a intercambios entre VIC y C-64... lee el próximo número.

Los juegos tengo entendido que hay algunos que los va a traer (con números de momento... pero de bastante "buena lista").

ELEMENTAL, QUERIDO WATSON

El programa de este número es el siguiente:
PRINT "SHUT CER"
PRINT "CER" : NEXT N
PRINT "CER DIN"

es decir, cómo se suenan en el estado de un programa, por ejemplo, en el primer caso se suena "Perr" y luego se aprietan las teclas SHUT y C-64-10-10.

JOSE LUIS DE LA VILLA
C/ALTA SAN PEDRO DE COQUE 8, 2º D
TORREDEMONDAR
TORREDEMONDAR

Foto está explicada en el "Clase para interpretar los datasets", que aparece en todos los números, en este concretamente en la pág. 7.

AIRE ACONDICIONADO PARA C-64 Y COLORIO PARA EL USUARIO

Ante el conocimiento de la existencia de marzo, que al estar enchufados largo tiempo...

Después saber el tiempo que puede estar enchufado...

Lamentablemente, con un ventilador enfriado...

JOSE LUIS DE LA VILLA
C/ALTA SAN PEDRO DE COQUE 8, 2º D
TORREDEMONDAR

¡Heaven que se te sales los ojos, guapo! No sabemos de ningún C-64, que se haya quemado. El que utilizamos en la revista trabaja, a veces, durante más de 48 horas.

sin descansar al fallar. Si prefieres poseer un ordenador hasta...

Respecto a lo que nos preguntas en tu otra carta sobre el Comercio Pascal, la hemos enviado a Microelectrónica y Control para que te contestaran personalmente lo más rápido posible, por lo que esperamos que va la tiempos seleccionados.

¿Y DICE QUE NO PREGUNTA!

Me nombre es José Manari. Como es la primera vez que escribes a pesar de un sueldo del club hace un año, tengo algunas cosas que preguntar. Y como decir que hay que preguntar.

1º Para ordenar VIC-20, cómo se realizan los datos en estas tarjetas, 8", 5", etc?

2º Tratando el expandir model VIC-3020

3º Se pueden poner dos cartuchos de memoria iguales (dos de 8 k o dos de 16 k, etc) ¿Qué sucedería si se procesan?

4º ¿Cuál es la máxima cantidad de memoria (en cartuchos) que se le puede poner al expandir?

5º ¿Cómo están distribuidos los cartuchos?

6º ¿Los osos de memoria que vienen con el superexpandir sirven para programaciones Basic?

7º ¿Con el superexpandir se puede poner un cartucho de 16 k (en el expandir) y se amplía la memoria?

8º Las cartas de colaboraciones que mandamos, nos están devueltas con otro programa?

Esta pregunta la podemos elegir nosotros? Y si es así, ¿quedan ser juegos buenos como Commodore, Triggat, etc?

Me despido de vosotros deseándoles buena suerte en la revista.

JOSE MANARI RILAS TORRES
TORREDEMONDAR DEL 2º dcha
+11111

1. Re: VIC-20 Re: VIC-20 (1/1/1). Esto sirve para todos los Commodores.

2.1. Se "gritaban" la VIC.

2.2. Se de 160, 1 de 8k y 1 de 16, simultáneamente, por lo que tendrías tanta, 32k RAM con la del ordenador.

2.3. Si

2.4. Otro más: NO, POR FAVOR!

3º Sería deseables con la mayor rapidez posible.

Para elegir tendrías que pagar por aquí y recoger una parte nuestra colección. Normalmente la elegimos nosotros.

No podemos aceptar el "comercio" porque no es de nuestra propiedad y nunca nosotros. Commodore World, rubrica, 1 copio gratis.

FIN!

Y, eso, tu no habrás hecho preguntas nunca, pero hoy te has despertado...

¡Algunas más, hijo!

¿QUIERES SACAR EL MAXIMO PROVECHO A TU COMMODORE 64?



- TRINK, la revista de Commodore.
- Curso a distancia del COMMODORE.
- Iniciación a la informática y BASIC del COMMODORE en nuestros aulas.
- Accesorios para el COMMODORE y VIC 20.
- Libros y revistas.
- Alquiler de cartuchos de juegos de bajo coste.

Para mayor información, dirígete a TRINK

Nombre: _____
Dirección: _____
Población: _____
Teléfono: _____

COMMODORE 64

MARKETCLUB

Servicio gratuito para nuestros lectores particulares. Empresas 300 ptas., por línea.

MERCADILLO

(Ref. M-1)

• **Desearía comprar o intercambiar programas de juegos o con discursos grabados para el VIC-20 en amplificador.** Carlos Plaza Hernández, C/da. M. de S. de S. 14, 41. Tel. 1.7. Teléf. 1.7. 140 13 17. **BADALONA** (Barcelona). Preferible llamar de 13 a 16 o de 22 a 23.

(Ref. M-10)

• **Busco toda información sobre programas y aplicaciones de 1982 así como monitor para lenguaje máquina con instrucciones en francés o español.** Artemio González River, C/da. Fernán. Amador. Quintero, 1, Barrio de Buenos Aires. **SANTA CRUZ DE TENERIFE**. Teléf. 1.16. 1.17. 22 43 44.

(Ref. M-12)

• **Vendo microordenador VIC-20 sin cuenta por 34.000 ptas. y regalo más de 70 programas en cassette.** C/da. S. de S. 14, 41. Tel. 1.7. Teléf. 1.7. 140 13 17. **BADALONA** (Barcelona). Preferible llamar de 13 a 16 o de 22 a 23.

(Ref. M-13)

• **Intercambio programas de todo tipo para el VIC-20. Regalo programas a todo aquel que pida sin límite.** También vendo amplificador de memoria 16K por sólo 12.000 ptas. Diríjase a: Tomás Torralba, C/da. Jeminalda, 5. **ZARAGOZA**. Teléf. 1.7. 140 13 17.

(Ref. M-14)

• **Si se desea una impresora para el VIC-20 y no sólo a qué regularidad yo estoy muy complacido de recibir.** Jorge Rodríguez Abrego, Polígono San Pablo, Banno C, Torre 2. **40 SAN LUIS**.

(Ref. M-15)

• **Desearía comprar cartucho Super Expander para VIC-20.** Precio a convenir. Llamar de 2 a

2,30 ó de 4 a 11. Tel. (951) 61 40 24. C/da. Gustavo Gullardo, 7-4. D. **58 VILLA**. Cuento años llamo a las 10.

(Ref. M-15)

• **Compra plaza Indescomp de amplificador de memoria a 32 K, cartucho "Supercopier" y "Monitor lenguaje máquina", para VIC-20.** Luis Arriola, Avda. 5.º N.º 22. **20 Ciudad Pego**. **MADRID**.

(Ref. M-16)

• **Agradecería a quien pudiera enviarme información sobre monitores a color compatibles con el VIC-20, sobre todo con precio.** También me interesan programas de simulación y aventuras para el VIC-20, y si es fuera, su precio, memoria que ocupen y en qué consisten. Por favor sólo por correo, no venga a domicilio ni llamadas telefónicas. Mario Díaz Galán, Constanza Zona, 25. **40 MADRID**.

(Ref. M-17)

• **Intercambio programas para VIC-20, con 16K alta resolución y pongo en contacto con universitarios o estudiantes de informática.** José María Martínez García, Aguiar 301. **CARTAGENA**.

(Ref. M-18)

• **Vendo algunos interfaces para VIC-20 y 64, para BIT/CW. Totalmente eficaces tanto en facilidad de conexión como en respuesta.** Filtro de 42 Hz para centrales. Precio 20.000 ptas. Regalo programas BIT/CW y archivo QSL. Solicitar información. EA. IRD. Arturo Sánchez Galán, c/Generalísimo, 9. Teléfono 42 ó 43 de Solosanchu. **(AVILA)**.

(Ref. M-19)

• **Computar amplificador de memoria de 16 ó 32 K.** Juan M.º Tel. 972/570 490. C/da. María, 28. **Barcelona**. **(GERONA)**.

(Ref. M-20)

• **Intercambio programas para VIC-20 de todo tipo: juegos y utilidades. También específicos para microcomputadoras: Obitas, QTH, locust, etc.**

Alfonso Moralada River (EAACAD) Clara del Rey, 81. **MADRID**. Teléf. (91) 415 02 24.

(Ref. M-21)

• **Se compra cartuchos de expansión para el VIC-20 y otros de juegos para el mismo.** Llamar o escribir a: Juan Soto Cande, C/Blanch, 4.º 3. **MALGRAT** (Barcelona). Teléf. 761 30 17.

(Ref. M-22)

• **Accusar ofertas.** Si pudieran darme informes de programas para el Commodore 64. Falso. Apdo. de Correos, nº 143. **16 ALBA** (Barcelona). Teléf. 801 01 23. Edad 18.

(Ref. M-23)

• **Usuario de Commodore 64, estoy interesado en intercambiar de experiencias y programas de todo tipo.** José Alberto Gullardo, Plaza Reyes Magos, 1. Teléf. 251 75 18. **MADRID**.

(Ref. M-24)

• **Dispongo de programa para VIC-20 + "670 Kb" ó "670 Kb" que añade 35 líneas y controla 160-VDS comandos al Base del VIC, dos tipos de letras: 40 columnas por 24 líneas y 20 por 24 líneas, también alta resolución de 160 por 160 píxels. Todo ello de uso sencillo sin cambiar de modo. Acompañado con el programa las explicaciones y programa demostración.** 3.000 ptas.

Guillermo Palguera Cano, Apart. 218. **LA LINDA** (Cádiz). Teléf. 766 996. Preguntar por Guillermo y 766 532 preguntar por Juan.

(Ref. M-25)

• **Tengo un Commodore 64, y soy agente libre de seguros.** Quisiera saber si se han desarrollado programas específicos para esta actividad o algunas aplicaciones.

Luis Angel Gutiérrez Díaz - Angela Peña Calvo, C/ Diego de Velázquez, 6-4. Dcha. Teléf. (941) 23 75 22. **LOGROÑO**.

(Ref. M-26)

• **VENDO**

• **TRES 80 computadoras de teclado con 16 K, monitor B/W, impresora rápida directa, manual en castellano y cassetes de programas.** 50.000 ptas. (1979).

• **SINCLAIR ZX81** compuesto por teclado profesional 32K, impresora ZX, unidad de sonido, manuales en castellano, 30.000 ptas. (1981).

• **VIC 20** compuesto de teclado con 16K, manuales en castellano, cartucho juego, 2ª parte, introducción a la informática, 30.000 ptas. (1980).

• **CASH PRIMO** compuesto de unidad central, 1300 bytes memoria, interface cámara, unidad térmica, manuales en castellano, 33.000 ptas. (1981).

Llamar al 311 27 06, preguntar por Carlos Illarraz, de 12 a 18 horas.

CLUBS

Ref. C-1

• Club de amigos del VIC-20 y Commodore-64. Ramón P. Sierra Soler. Foto Estudio 2 Plaza de Solvay, 2 PALMA DE MAYOR. Tel. 21 31 15.

Ref. C-2

• Deseo información sobre club en existencia y pedir que quanta formar uno. Agustín Querrel Velasco. C/ta. 55-4º B MADRID-34. Tel. 51 54 28.

Ref. C-3

• Deseo información sobre club en existencia y pedir que quanta formar uno. Pablo Noya Alonso. Empedrado, 46. 4º B MONTEFIN. Tel. 643 21 30.

Ref. C-4

• Club de programación Alaz, en Pamplona. Está dirigido a estudiantes de B.U.P. y C.O.U. de esta ciudad, y el fin que tiene es la introducción en el mundo de la informática y programación BASIC. No tiene, por lo demás, ningún fin lucrativo. El club prepararía poner equipos COMMODORE 64, VIC-20, y diversos periféricos (impresora, unidad de disco y control). CLUB ALAZ. Pta. Moisés Santa Gema. s/n. Tel.: 254460-257704. PAMPLONA.

Ref. C-5

• Club de Commodore de Albuñol. Fernando Martínez Guerrero. La Rida. 39 5º D ALBUÑOL.

Ref. C-6

• Círculo Derraman Vapores YIGO. Veneables. 48. Derrikan. Tels. (985) 410864-422519.

Ref. C-7

• Un grupo de usuarios de la Comunidad Autónoma de Murcia quiere crear un Club de Usuarios de VIC-20 y C-64 en esta región, sin fines lucrativos. Interesados llamar a los teléfonos (968) 80 25 64 (Málaga), preguntar por Funt; (968) 26 72 62 (Tárrida), preguntar por Fernando; Francisco Sáez Soto. C/Young del Rosero 29. ALICANTARILLA. MURCIA.

Ref. C-8

• Deseo contactar con interesados en formar un club de microordenadores en Barcelona y intercambiar experiencias. Domènec Garrido. Vaqueo. 55. 4. 2. BARCELONA-26. Tel. 46 16 32.

Ref. C-9

• Interesados en la creación de Club de Usuarios en Girona escribir a "Apartado de Correos nº 980" de GIRONA.

Ref. C-10

• Xabier Post. Bordo que vive en C/ Tabal Sta. Pelaya s/n de Sta. María Déla (BAGES) Barcelona quiere saber si existe algún Club Commodore cerca de Manresa y solicita información sobre todo lo relacionado con Modems.

Ref. C-11

• Os rogaria me comunicaran si existe algún Club Commodore en su ciudad (GUADALAJARA) o en ALFALA DE HENARES (donde viajó). También agradecería información acerca de asociaciones, publicaciones, etc., así como de distribuidores de Madrid que trabajen con el C-64. Miguel Ángel Capela Alonso. C/ Tabernero, 16-3º L. Tel. (91) 22 67 57.

Ref. C-12

• Deseo información sobre la existencia de algún Club Commodore en formato o sus usuarios. Carlet Cabrer. Camino de las Eras, s/n. Somat (Soria).

BOLSA DE TRABAJO

OFERTAS

Ref. BT-1

• PROGRAMADORES C-64. Si conocen a fondo el Commodore 64 y quieren trabajar, envíen su curriculum vitae y una foto reciente al apartado de Correo de Madrid 80 048. Consideraremos todas las solicitudes.

DEMANDA

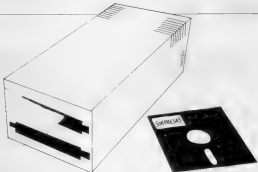
Ref. DM-1

• Realizo programación estadística de datos. Tels. 91-271 26 76. Pedro Camaral.



—Commodore World, dígame.
—¡Se me ha perdido el boletín de suscripción!
—No se preocupe, por teléfono también puede suscribirse llamando al número (91) 259 54 78.

Commodore
WORLD



La Caja de los Misterios

¿Te encuentras un poco confuso a cerca de esa caja de misterios llamada la unidad simple de discos 1541? Este artículo aclarará un poco este tema y te ayudará a aprovechar al máximo tu unidad de discos

La mayoría de los principiantes descubren rápidamente las desventajas de utilizar cintas para cargar y salvar programas, con el resultado de que pronto deciden comprarse una unidad de discos. La unidad simple de discos 1541 resulta ser un complemento potente y barato para cualquier VIC-20 o C-64, pero esta ventaja trae sus complicaciones.

La lectura del manual no ayuda mucho ya que resulta tan complejo como la misma unidad, y por lo tanto intimida un poco a los principiantes. La finalidad de este artículo es la de presentar una explicación sencilla y detallada de las características y operaciones de uno más frecuente de la 1541, construida específicamente al que usa la unidad de discos por primera vez.

Abre Tu Manual...

Quando este artículo, la unidad de discos, el manual de usuario de la unidad 1541 y el disco de demostración, serán capaz de aprender las técnicas de trabajo

con disco en programas BASIC. Aprenderá a desmontar, conectar y usar tu unidad de discos, y a leer los directorios de los discos. Te enseñaré a cargar programas de discos pregrabados y cómo salvar programas en discos nuevos.

Finalmente, aprenderás a utilizar el programa soporte del DOS ("wedge" o cana), y cómo usar las utilidades incorporadas en la 1541 para comprobar, borrar y cambiar el nombre de los programas en disco. Cuando termines de leer este artículo, sabrás todo lo que hay que saber sobre las operaciones más importantes en disco, y podrás entender el contenido del manual lo suficiente como para empezar a aprender las demás operaciones.

Tarde o temprano, dentro del mundo de la electrónica, te darás cuenta de la verdad del proverbio "Cuando todo lo demás te falla, consulta el manual". Sin embargo, resulta bastante más difícil leer un manual que leer el "Hola", pero incluso el manual más complicado contiene casi todo lo que necesitas saber sobre el funcionamiento del equipo.

Aunque queda lejos de ser perfecto, el "Manual del Usuario de la Unidad Simple de Discos 1541 del VIC-20", es mejor que muchos manuales de equipo, y es la mejor fuente de información recopilada sobre la 1541. Asumo que dispones de un manual

al que referirte cuando leas este artículo, así que intentaré evitar las repeticiones de la información que contiene el manual.

El manual que yo tengo se identifica en la página del título como P/N 15400088-02, y en la página que nombra la editorial con fecha de septiembre de 1981. Si el tuyo es diferente, no te preocupes; podrás seguir estas aclaraciones.

Toma tu manual y mira cuidadosamente el índice en la página 1. Repasaremos los contenidos de los capítulos 1-4, de una forma más comprensible e incluyendo unas explicaciones importantes. La información más complicada de los capítulos 5-9 resulta demasiado avanzada para los fines de este artículo.

Velocidad y Capacidad

El capítulo 1 te dará una base excelente para comprender este artículo y el resto del manual. Los discos resultan realmente rápidos. Lo comprobé con un programa de 64K que cargué primero de cinta y luego de la 1541; los resultados fueron: cinta, 311 segundos; disco, 45 segundos ¡No está mal! Pero preste que hay unidades de discos más rápidas que la 1541: un FDISK II cargó el mismo programa en cuatro segundos. De todos modos la 1541 es una gran mejora sobre el DATASSETTE.

Sólo hay tres características del disco que interesan al principiante (páginas 5 y 7). La 1541 utiliza discos normales sectorizados por programas, de una sola cara y simple densidad. Esta es una buena noticia, ya que normalmente son los más baratos. Puedes usar otros tipos de discos, pero pagarás dinero por una calidad que la 1541 no puede aprovechar.

La capacidad de un disco tiene unos

VIC-20
C-64

algunos de nuestros programas para los ordenadores personales

commodore



B.M.

SPACE MICRO-ORDENADORES, S.A.

AVD. CESAR AUGUSTO, 72
Tfns. 23 56 82 y 22 85 44
ZARAGOZA - 3

líneas bien definidas. Pueden guardar 144 programas en un disco, siempre que ocupen menos de 174.848 bytes. Al quedar salvados ese número de bytes, el disco se considera lleno, aunque los programas grabados sólo usen unos pocos. Si intentas salvar un programa que sobrepase este límite, la 1541 envía un mensaje de error.

Conexión

En este capítulo existen varias omisiones. Conviene que el ordenador se conecte en último lugar para que la unidad de discos y la impresora ejecuten correctamente la secuencia de encendido.

En el programa soporte del DOS (cfs), no menciona otros dos comandos del C-64:

```
* NOMBRE = LOAD "NOMBRE".S +
+ RUN
* NOMBRE = LOAD "NOMBRE".S.1
* NOMBRE = SAVE "NOMBRE".S
```

Cargando el Programa

El capítulo 3 del manual contiene mucha información, pero puede resultar un poco difícil sacarla toda. Para que esta operación resulte un poco más fácil, hablaremos de varios temas en un orden diferente y explicaremos unas cosas que no son tratadas en el manual. Primero, vamos a mirar los programas en un disco pregrabado —el Disco de Demostración VIC 1541 Test/Demo que acompaña la unidad de discos 1541.

Si has seguido las instrucciones del capítulo 2, el ordenador y la unidad de discos tienen que estar encendidos, esperando el siguiente comando. Siguiendo las instrucciones de la página 11 para la inserción del disco, introduce el disco Test/Demo en la unidad de discos y cierra la puerta.

Tal y como sale de la fábrica, el disco Test/Demo viene con varios programas grabados junto con un directorio. De hecho, cada disco incluye un directorio como parte de la operación de inicialización en una unidad Commodore. El directorio indica lo que se haya grabado en disco, si es que hay algo grabado, y su lectura es una operación importante y frecuente.

El directorio puede ser cargado y listado, igual que un programa en Basic. Para cargar un directorio de disco, se teclea LOAD, seguido por el signo del dólar entre corchetes, una coma y el número 8. A continuación, se teclea la secuencia "Return". Por lo tanto, con el disco Test/Demo cargado en la unidad, se teclea

```
LOAD "$".8
```

Se vuelve a pulsar la tecla "Return", y debe de aparecer un mensaje de cargar, seguido a los pocos segundos por un mensaje "READY".

Si aparece otro mensaje, será señal de que han introducido incorrectamente el disco. El LED rojo de la 1541 se enciende y se apaga para indicar que algo va mal. Si esto ocurre, comprueba el disco y vuelve a probar con el comando Load.

Una vez cargado correctamente, se se-

lata, y se ve en seguida que no se parece en nada a un programa normal en Basic; debe parecerse al listado en la Figura 1. A continuación, se presenta una explicación del significado del directorio.

El caso que aparece al principio de la primera línea indica que el directorio procede de la unidad de discos 0. Si el usuario dispone de una unidad doble como la 4040 o la 8050, una de las unidades se llamará 0 y la otra 1; este primer carácter designará el directorio de cada una.

El nombre de campo invertido que aparece entre corchetes en la primera línea es el nombre del disco, que le fue asignado cuando el disco se instaló para una unidad de discos Commodore. Igual que los nombres de los programas, éste puede constar hasta 16 caracteres.

El ZX que aparece en la primera línea constituye el identificador de dos caracteres del disco, que le fue asignado cuando el disco fue formateado. El nombre del disco y el identificador constituyen dos maneras totalmente independientes de identificar el disco. A diferencia del nombre, el identificador se graba muchas veces en el disco y está estrictamente relacionado con las operaciones de la 1541. En la medida en que sea posible, no se debe de asignar el mismo identificador a más de un disco.

El 2A que finaliza la primera línea indica la versión del DOS bajo la cual se formateó el disco. Si no sabes lo que esto significa, no te preocupes, de momento, no se hace falta.

Las siguientes líneas del directorio contienen información sobre los 15 programas grabados en el disco. El número al principio de cada línea indica el número de "bloques" que un programa demorado ocupa en el disco, y puede servir para indicar más o menos la longitud del programa. Como podrás ver, "How to Use" es un programa que resulta mucho más largo que el "C-64 Wedge".

Los nombres de los programas, con un máximo de 16 caracteres, aparecen entre corchetes detrás de los indicadores de bloques. Las letras PRG que siguen el nombre del programa indican que la información grabada es un programa, y no un fichero de datos. Se utilizan letras distintas como SEQ o REL, para indicar ficheros de datos de diferentes tipos. A decir verdad, lo que nosotros hemos llamado nombres de programas deben llamarse nombres de ficheros, dado que para la 1541, un programa solamente constituye otro tipo de fichero.

A medida que vayas usando los directorios en el futuro, podrás ver que los programas nuevos añadidos a un disco no aparecen siempre al final del directorio, uno que a veces se insertan en medio. Esto se debe a que la 1541 introduce los programas donde encuentra espacio, es decir, en cualquier sitio que aparezca en el disco. El directorio los lista en el orden en que los encuentra, lo cual puede resultar un poco confuso a veces.

La última línea del directorio indica cuántos bloques de almacenamiento quedan en el disco. A medida que se añaden programas, este número se va reduciendo.

y a medida que se borran, se aumenta.

Para encontrar los nombres de los programas, grabados en disco, se carga y se lista el directorio, igual que hemos hecho en el disco Test/Demo. El siguiente paso normalmente es el de cargar uno de estos programas introduciendo:

```
LOAD "XXX".S
```

cuando XXX es el nombre del programa deseado, tecleado en mayúsculas.

Existen unos detalles y unos atajos bastante útiles para cargar programas de disco, los cuales quedan bastante bien explicados en el manual. Primero lee las páginas 27 y 28 y 74 y 75.

Ahora que hemos leído como se cargan los programas de disco, vamos a hacerlo. El disco Test/Demo contiene más de una docena de programas en disco que se pueden usar éstos en el futuro. Los dos primeros programas en el disco contienen unas instrucciones breves sobre el uso de los demás.

Para empezar, carga el programa llamado "How to Use" introduciendo el comando LOAD "H".S. Si lees el manual, sabrás que se utiliza el asterisco como pausa de acuerdo para ignorar el resto del nombre.)

Ahora ejecuta el programa para leer las descripciones de los demás, pero no cargues ninguno en este momento. Cuando pulas la barra de espaciado, asegúrate de que la pantalla en seguida, dado que la acción repetitiva borrará alguna información importante.

Cuando llegas al final del programa, el comando LOAD "HOW PART TWO".S se encontrará en la misma línea que el cursor. Pulsa la tecla Return para ejecutarlo, y observa el LED rojo de la unidad de disco mientras escuchas el motor; el LED se encenderá mientras se carga el programa y se apagará, pero si destella intermitentemente significa que hubo un error. Ahora ejecuta el programa que acabas de cargar y lee la información sobre los últimos programas en el disco.

Con esto tenemos fin a las explicaciones sobre cómo cargar un programa. Para que te resulte más cómodo, las instrucciones para los programas "How to Use" se presentan en la Tabla 1, y los listados para algunos de ellos aparecen en el Apéndice A del manual. Ahora estamos preparados para grabar en disco.

Grabando en disco

Un disco nuevo está totalmente en blanco. Antes de poder utilizarlo, debes darle un nombre y un identificador de dos caracteres, y hay que reservar un poco de espacio para almacenar el directorio. Esta operación se llama convenientemente formatear el disco, y esto se realiza mediante una serie de comandos en el teclado.

Estos comandos (Open, Print# y New) están descritos en el capítulo 3 del manual (páginas 17 y 18). Estas descripciones aclaran que un disco en blanco puede ser formateado al introducirle a éste en la 1541 y teclear OPEN15,S,1;"NEW":VIC:TORIA,B5".

El disco formateado así se llamará VICTORIA, y su identificador será 85 Si

tenes un disco en blanco, intenta a formatearlo ahora. A continuación, se carga y se lista su directorio para poder ver los resultados.

Dado que la operación de formateado significa que hay que escribir en el disco, la muestra de protección no debe estar tapada. (La muestra de protección es una franja recortada de 1/4 de pulgada cuadrada en el borde del disco que, cuando se tapa con una cinta, prohíbe la escritura en el disco). Si intentas escribir en un disco protegido, el LED rojo empezará a destellar, indicando una situación de error.

Resulta increíblemente fácil salvar un programa en Basic en un disco formateado. Lo único que hay que hacer es introducir lo siguiente:

SAVE"xxxx".J
cuando xxxx representa el nombre del programa deseado. Al igual que con el comando LOAD, hay que comprender unos cuantos detalles que se explican en la sección titulada Save en la página 26 del manual.

El comando Verify, que resulta tan útil en el Dosette, también queda disponible en disco. Pero dado que es mucho más fácil salvar en disco que en cassette, el comando Verify se utiliza mucho menos con los discos. El comando Verify se explica en la página 27 del manual.

Otros Comandos del Disco

Se utiliza el comando OPEN a,J,15 cuando la operación de formatear un disco resulta un poco más complicada que lo normal. El canal 15 es el llamado canal de comandos o el canal de errores, y se puede utilizar para enviar varios comandos diversos a la 1541. El canal se abre introduciendo OPEN a,J,15, cuando n, el número del fichero lógico es cualquier número del 1 al 127. La mayoría de los usuarios hacen que n=15 para evitar cualquier confusión.

El canal de comandos tiene varias maneras para cerrarse, algunas de las cuales son bastante simples, y si el canal se cierra sin querer, podrías pensar que el ordenador se ha vuelto loco. Las sentencias en Basic Close, CLR, New y Run, y el añadir o el borrar líneas de un programa en Basic cerrarán el canal de comandos. Sin duda, existen otros métodos para hacerlo. Hay que tener en cuenta que un canal abierto se puede cerrar en cualquier momento, y te tienes que preparar por si eso ocurre.

Cuando un canal de comandos se encuentra abierto, los comandos se envían a la 1541 tecleando PRINT n15,xxxx cuando xxxx representa el comando en cuestión. Si el canal se ha abierto con un número (15) el canal se ha abierto con un número (15) el canal se ha abierto con un número, y no el 15, para que seguir el comando PRINT.

La mayoría de los comandos consisten en una palabra o la abreviatura de ésta, algunas son puntuaciones y otros son primos. Los comandos de más interés para el principiante son Scratch, para borrar un programa del disco, y Rename, para darle un nuevo nombre al programa.

Los comandos Initialize y Validate también ofrecen algún interés. Estos y

otros comandos se explican en las páginas 19, 21 y 23 del manual.

Errores y Mensajes de Error

Las varias condiciones de error que pueden hacer destellar el LED rojo se listan en el capítulo 8 del manual. Existen errores de lectura, de escritura, de intaxos y muchos más. Si esto te interesa, consulta el capítulo 8.

Cuando el LED rojo destella, la información sobre el error que ha provocado la intermisión se encuentra en el canal de comandos. De hecho, dicho canal muchas veces es llamado el canal de errores. Al escribir y ejecutar un programa corto, se puede leer la información sobre errores, la cual puede resultar útil para diagnosticar el error. Los detalles se presentan en la página 66 del manual, dentro de la sección titulada Petición de Mensajes de Error.

Cuando el LED rojo empieza a destellar, controla el lista que se lee el canal de errores o cualquier otro suceso da fin a la condición de error. Como te da de esperar,

estos sucesos pueden ser apagar y volver a encender el ordenador, cargar un programa de disco o cargar el directorio del disco en la memoria.

El Programa "Wedge"

El programa de soporte DOS, que también se llama "wedge" o cuña, es uno de los programas más útiles en el mundo de Commodore, pero también uno de los menos documentados. Su finalidad es la de eliminar muchas pulsaciones de teclas que normalmente se necesitan para trabajar con la unidad de disco, y lo hace bien. Probablemente tu disco Dos/Demo contiene un "wedge" para tu ordenador. En mi disco existen dos — un "Wedge" para el VIC-20 y otro para el C-64. El tuyo puede tener unos nombres distintos, pero seguramente se encuentran allí.

Una vez cargado y ejecutado el programa "wedge", otros programas pueden ser cargados al teclear la barra de función y el nombre del programa, y pulsando la tecla "return". El nombre del programa

EN TARRAGONA ...

... Bits ES...

INFORMATICA PERSONAL



Roseta (Viqués, 43)

Tel. 22 86 14 - Tarragona

commodore COMPUTER

CBM 64 VIC-20

- * CURSOS DE PROGRAMACION BASIC
- * PERIFERICOS VIC/CBM 64
- * PROGRAMAS PARA EMPRESAS
 - Contabilidad general PIM
 - Proceso de textos. Base de datos, etc
 - Programa de XXXXXXXXXXXXX
- * ACCESORIOS, CONECTORES, ETC

TECNHEL, S. A. de Ingenieria NIF a43036094

no tiene que ornarse entre comillas, y el misterio o la interrogación pueden ser usados normalmente para abreviarlo.

El "wedge" permite la lectura del canal de errores al teclar > o @, y pulsando a continuación la tecla "return". Si cualquiera de los dos símbolos va seguido de un signo de dólar, el directorio saldrá en pantalla sin interferir cualquier programa almacenado en memoria. Además, cualquiera de los dos símbolos puede sustituir PRINT cuando se usa el canal de comandos, sin tener que abrir el menú canal.

El "wedge" se explica en la sección sobre el Programa Soporte del DOS en la página 14 del manual y en la salida del programa "How to Use". Algunas versiones del "wedge" disponen de más comandos que los que se listan en el libro. Hablar de todos ellos sale de los límites de este artículo, pero si se lo consulta a un usuario de la 1541 más experimentado, a lo mejor se puede ayudar.

Los usuarios más experimentados de la unidad de discos utilizan el "wedge" con mucha frecuencia y pocas veces usan los comandos más largos. Tú también lo puedes utilizar, si quieres. Hemos copiado hasta el final del artículo para hablar del "wedge" para que pudieran entender bien las operaciones de la 1541 antes de coger este artículo, y también porque no todos los usuarios de la 1541 disponen de un programa "wedge" para su ordenador.

A propósito, el origen del término "wedge" (o caña) es un misterio. Algunos dicen que ese nombre poco común viene de la forma del símbolo "más" que se utiliza para llamar al programa, mientras que otros dicen que viene de la manera en que los comandos nuevos se introducen mediante una caña ("wedge") en el intérprete Basic. Pero a mí me han dicho que ninguna de las dos cosas es cierta. Como tantas otras palabras de informática, ésta es una abstracción. (Porqué la palabra "wedge"? [Nosotros los expertos nunca damos explicaciones! (We Experts Don't Give Explanations)]

Ahora que has visto todas las operaciones básicas de la 1541 y las has consultado en el manual, podrás entender bastante bien el funcionamiento de tu unidad de discos. Sin embargo, como hemos dicho

antes, sólo hemos tocado la superficie de todas las capacidades de la 1541.

El resto del manual contiene la clave del resto de las cosas que puedes hacer. Después de haber trabajado un poco con la 1541, a lo mejor te apetece conocerlas para descubrir lo que puedes hacer.

INSTRUCCIONES EN DISCO

Existen unos comandos adicionales que permiten al usuario teclear instrucciones cortas para la unidad de discos. Se carga y se ejecuta el "VIC-20 Wedge" para un programa VIC-20, y un "C-64 Wedge" para un C-64.

Para cargar un programa, ahora podrás teclear una barra de fracción, seguida del nombre del programa. El signo / significa cargar de la unidad de discos. Por ejemplo, se teclea /INVASION para cargar el programa llamado Invasión.

Se teclea > o @ para sacar en pantalla el estado actual de los errores. Se teclea > \$ o @ \$ para sacar en pantalla el directorio sin borrar el programa actual.

PROGRAMA COPY/ALL

El programa Copy/All, escrito por Jim Butterfield, puede ser usado para copiar ficheros de una unidad a otra y las dos unidades van conectadas al mismo ordenador. Primero es necesario cambiar el número de dispositivo de una unidad de 8 a 9, mediante el uso del programa Disk ADDR Change.

Se carga y se ejecuta el programa Disk ADDR Change, después de los mensajes; a continuación, se carga y se ejecuta el programa Copy/All. Esto te permite copiar del periférico 8, unidad 0 (la unidad no cambiada) al periférico 9, unidad 0 (la unidad que acaba de cambiarse).

El disco en que se va a realizar la copia no debe llevar la muestra de protección tapada, y es buena idea pegar un trozo de cinta adhesiva encima de la muestra de protección del disco que se va a copiar.

PRINTER TEST

El programa Printer Test imprime una lista de caracteres en un formato que permite una fácil comprobación de las capacidades mecánicas y electrónicas de la impresora.

VIEW BAM

El programa View BAM permite que el

programador examine el contenido de los sectores que componen el mapa de disponibilidad de bloques, o el BAM. El BAM es la tabla utilizada por el DOS para identificar los bloques que han sido asignados a los ficheros en el disco.

DISPLAY TABS

El programa Display TABS permite que el programador examine el contenido de un bloque del disco, especificando los números particulares de pista y sector que identifican dicho bloque.

CHECK DISK

Con el programa Check Disk podemos comprobar si un disco nuevo que ha sido formateado es utilizable. El programa escribe en cada bloque para comprobar la capacidad de éste para almacenar información. El programa también identifica y asigna cualquier bloque no utilizable en el BAM para que no sea utilizado posteriormente por el DOS.

Se pulsa la tecla "return" para cargar la segunda parte. Después de que se cargue, se teclea RUN, se pulsa la tecla "return" y se teclea LOAD "HOW PART TWO" A.

PERFORMANCE TEST

El programa Performance Test permite la comprobación de las capacidades electrónicas y mecánicas de la unidad de discos cuando sea necesario. Utiliza este programa si sospechas que la unidad ha sufrido algún daño.

SEQUENTIAL FILE Y RANDOM FILE

Estos dos programas se incluyen como ejemplos de programación que pueden ser usados como una guía general para que el usuario escriba sus propios programas. También demuestran la técnica de comprobar el canal de errores después de realizar cada acceso a la unidad de discos.

Dado su tamaño, tanto el Sequential File como el Random File necesitan el cachorro de ampliación de 1K para cargar correctamente en el VIC-20.

El programa DOS 5.1 no se carga directamente, sino que lo carga el programa "C-64 Wedge".

Tabla 1. Instrucciones del programa "How to Use" en el disco Test/Demo.

0	"1541test/demo"	en 2k
13	"how to use"	PFE
5	"how part two"	PFE
4	"vic-20 wedge"	PFE
1	"c-64 wedge"	PFE
4	"dos 5.1"	HHH
11	"copy/all"	PFE
9	"printer test"	PFE
4	"disk addr change"	PFE
4	"da"	PFE
6	"view bam"	PFE
4	"check disk"	PFE
14	"display tabs"	HHH
9	"performance test"	PFE
5	"sequential file"	PFE
13	"random file"	HHH
558	"blocks free"	

Fig. 1. Representación en pantalla del directorio del disco Test/Demo.

Aventuras en el Desierto



Tendrás que luchar contra las adversidades del desierto y huir de unos de unos perseguidores tenaces para poder sobrevivir el recorrido. Si no lo logras, sólo servirás de postre para los buitres.

En "Aventuras en el Desierto", un juego de habilidad para el VIC-20 no ampliado, tu conduces un jeep a través de un terreno lleno de obstáculos, intentando escapar de unos perseguidores displicados que viajan en un helicóptero provisto de unas bombas rastreadoras, atraídas por el calor.

Si no puedes desviar el tubo de escape de tu jeep para que apunte hacia arriba, confundirás las capacidades rastreadoras de las bombas. Si eres capaz de evitar las zancas y los cálcas gigantes, a lo mejor consigues llegar a tu destino.

La barra de espaciado desplaza el jeep hacia arriba, para que pueda saltar encima de las zancas y los cálcas. La tecla F7 desvía el tubo de escape para que confunda a las bombas rastreadoras que son atraídas con cuidado desde el helicóptero.

La línea que aparece a pie de pantalla indica la distancia recorrida.

El recorrido tiene cuatro secciones, de la A a la D. El recorrido presentado en el listado es medianamente difícil, pero yo te enseñaré a escribir un programa más fácil, por si éste te resulta demasiado difícil. (O a lo mejor quieres que sea más fácil para tu hermana la pequeña, claro).

Este programa demuestra una de las características más potentes del Basic-Microsoft: la capacidad que tiene para crear gráficos animados. Como programador principiante, pronto descubrirás

que cuando los gráficos animados se introducen en pantalla mediante un "Poke" la acción para.

En este momento, hay muchas personas que renuncian a seguir trabajando con el Basic y empiezan con el Forth o el Ensamblador Code. No reconocen que el imprimir los "strings" en Basic se aproxima a ser un movimiento de memoria en lenguaje máquina. El intérprete igualmente tiene que seguir la pista de muchas cosas y realizar muchas tareas, pero resulta increíblemente rápido.

Para comprobar lo rápido que resulta esta técnica, prueba el siguiente programa y consulta el manual si no entiendes cómo funciona.

```
10 AS="(22 espacios)BC22 espacios"
20 POR1=ITO23
30 PRINT CHR$(19) MID$(AS,1,22)
40 NEXT1
50 GOTO20
```

Ahora añade este retraso de tiempo para que puedas ver la B pasar por la pantalla.

```
35 FORT=ITO100 NEXT
```

Podrías decir que la B iría igual de rápido mediante el uso de los "Pokes", pero recuerda que no estamos presentando un carácter sólo con este programa; estamos imprimiendo 22 caracteres, cada uno de los cuales puede ser diferente. Además, podemos añadir colores distintos, y funcionará igual de rápido.

Para operaciones de "Pokes" hace falta introducir esos valores tanto en la pantalla como en la memoria de color de pantalla, y si quieres entrar y salir de una modalidad de multicolor, podrás observar que, en cuanto a rapidez, el uso de los "Pokes" no puede competir con el uso de sentencias Print. Prueba este programa, y des-

pués intenta hacerlo mediante los "Pokes".

```
10 AS="(color negro)(color rojo)(color cian)(color morado)(color verde)(color azul)(color amarillo)(coda cambio de color y símbolo debe estar separado por dos espacios).
```

```
15 AS=AS+AS+AS+AS+AS
20 POR1=ITO90
25 PRINT CHR$(19) MID$(AS,1,28)
30 FORT=ITO90 NEXT
40 NEXT1
50 GOTO20
```

Esta constituye la técnica básica utilizada para mover el suelo debajo del jeep. un "string" distinto desplaza los cálcas a lo largo de las dunas. Cuando esto se combina con las capacidades gráficas multi-colores, podrás ver que las ruedas del jeep siguen los altibajos del terreno sin usar un sólo "Poke" y solamente dos "Pokes".

Las ruedas que aparecen encima de cada duna, se forman en la modalidad de multicolores del mismo color de carácter que el color de la pantalla para que no se pueda ver la parte que corresponde a la rueda. Luego, al hacer un "Poke" en la memoria de color en la posición debajo de las líneas de las ruedas a un color de carácter negro, aparecen los neumáticos negros, y siempre en el suelo.

Si sustituyes el POKE 646,9 en la línea 120 por POKE 646,8, podrás ver que los neumáticos están allí, lo que pasa es que son invisibles. La combinación de estas dos técnicas permite que se realice un desplazamiento horizontal a una velocidad aceptable.

El recorrido que se hace en este programa se compone de cuatro "strings" - BS(1-4). Estos "strings" se desplazan mediante un bucle For...Next comen-

VIC-20
NO AMPLIADO

Guidelines

Las sencillas bucles del juego principal forman la primera parte del programa.

Líneas 85-87: una subrutina que tira la bomba y comprueba si ha dado en el blanco o no.
 8 Enero 2003, 2:50, al fin del juego.

Líneas 200-250: el fin del juego.
Líneas 250-300: la rutina de chocar contra un cactus.

Linéas 300-400: la rutina de choques.
Linéas 480-481: los datos que mueven el helicóptero.

El programa está lleno de trucos que se

aprendí después de pasar muchas horas de programación con programas de archivos, bases de datos y procesamiento de textos, así que puede conocer algunas cosas más.

vas para los aficionados a inventar juegos. Este juego no solamente resultará divertido, sino que espero que te inspire a experimentar también.

*Este programa no es solamente
divertido; te debe inspirar
para que tú también experimentes.*

[illegible]

```

285 HEAT PORT=170388 HEAT
295 POKET960-1 POKESN-0 POKESV-26 RE
TURN
305 POKET960-1 POKESN-0 POKESV-26
315 POKET960-1 POKESN-0 POKESV-26
325 POKET960-1 POKESN-0 POKESV-26
335 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
345 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
355 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
365 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
375 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
385 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
395 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
405 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
415 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
425 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
435 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
445 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
455 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
465 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
475 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
485 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
495 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
505 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
515 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
525 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
535 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
545 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
555 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
565 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
575 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
585 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
595 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
605 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
615 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
625 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
635 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
645 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
655 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
665 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
675 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
685 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
695 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
705 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
715 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
725 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
735 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
745 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
755 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
765 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
775 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
785 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
795 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
805 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
815 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
825 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
835 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
845 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
855 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
865 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
875 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
885 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
895 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
905 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
915 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
925 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
935 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
945 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
955 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
965 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
975 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
985 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26
995 POKESV-26 POKESN-0 POKESV-26

```

El Bombardero Loco



Una ciudad está siendo atacada por unas bombas en forma de letra; los habitantes temen por su vida. ¿Dónde está Superman cuando lo necesitamos? Solamente tu agilidad mental y lo bien que conoces el teclado pueden salvar la ciudad.

Quál es más importante: aprender con tu ordenador personal o divertirse con él? Seguramente eso depende de que eres un niño o el padre del niño. Pero "El Bombardero Loco" resulta tan divertido como educativo.

Con este juego puedes aprender a escribir a máquina, o por lo menos familiarizarte con el teclado. Y como cualquier persona metida en el mundo de los negocios, sabe, los teclados están por todos lados.

El "Bombardero Loco" ataca Cualquier Ciudad, El Mundo, con unas bombas realmente malvólicas, en forma de letras. Puede atacar muy de prisa o muy despacio, como tú quieras. La facilidad con que tú manejas el teclado debe fijar la velocidad.

Una sirena rompe estrepitosamente la tranquilidad de la pantalla del título y las bombas (de letras) empiezan a atacar. El sonido que lleva el programa es realmente bueno, y cuanto mejor el altavoz del monitor o de la televisión, mejor resultará el sonido.

Tú pides que elijas una velocidad, y empieza la diversión. Una ciudad cubierta de niebla sale en pantalla. De repente, la pantalla se avisa mediante una alarma destilante de "Alerta Roja".

"El malo" se anuncia entre las nubes. Pero no le hagas mucho caso solamente está intentando distraerte para que la bomba lanzada al azar pueda llegar a tierra.

A veces la bomba (en forma de letra) sale por debajo del "Bombardero Loco", pero normalmente cae desde otro lugar del cielo. Tú tienes que reconocer la letra y pulsar la misma letra en el teclado antes de que la bomba gire y explote sobre la ciudad.

Si tú eres rápido y acertas, la bomba se destruye a sí misma, suena y explotará. Entonces, el "Bombardero Loco" se vuelve a esconder entre las nubes.

Pero no te vayas. El volverá para descargar un total de 21 bombas o las que necesites para ganar.

Si consigues responder con las mismas letras, tú ganarás, y Cualquier Ciudad te lo agradecerá con un fuerte aplauso. A continuación, el programa te da la oportunidad de elegir una velocidad y volver a empezar.

Pero si fracasas, la ciudad explota, te indican el número de bombas que conseguiste pasar, y te dan la oportunidad de jugar de nuevo.

A propósito

Ten en cuenta también que una niebla maliciosa aparece durante la primera parte del ataque. Después de haber atacado diez veces, el "Bombardero Loco" te deja descansar un poco. Cuando el ataque vuelve a comenzar, la niebla desaparece, pero una nube cada vez más espesa dificulta el reconocimiento, y por lo tanto, la destrucción, de las bombas. Después de cada ataque, la niebla o las nubes se van espesando y subiendo cada vez más. Tabla. Explicación línea por línea del programa "Bombardero Loco".

- 3 Titilo y sirena
- 4 Inicialización del sprite. BX y BY son las variables para la posición del sprite

5 Inicializa las variables de sonido y fija el color del "Bombardero Loco" en amarillo mediante un "Poke".

6 Solicita la velocidad y posición al "Bombardero Loco" en la esquina superior izquierda de la pantalla mediante un "Poke".

7-15 Introduce la velocidad de las bombas.

16 MC es la variable que cuenta las bombas.

20-22 Convertir la pantalla en negro mediante un "Poke" y verificar que ha transcurrido la mitad del juego - MC >= 20

23-25 Esta es la subrutina que indica la mitad del juego. Si MC >= 20, el programa la ejecuta.

30 TI sugiere la pista de la bomba en la pantalla.

31-36 La "Alerta Roja" y la sirena.

37 Comienza la doble verificación de la entrada en el bucle principal.

40 N seleccionará dónde aparecerán las bombas en la pantalla (tab=N).

50 La pantalla se vuelve negra mediante un "Poke" y desplaza el cursor a la posición "Home" (CH80(19)).

70-82 Define la ciudad y el ciclo.

94 CR prohíbe que la niebla y las nubes sobrepasen los límites de la pantalla.

95-98 Mediante unos "Pokes" al azar, la niebla o las nubes salen en pantalla.

100 LE selecciona la letra que será lanzada como bomba.

C-64

130 Asegura que la bomba es una letra y no un número ni un símbolo gráfico.
 130 GETK5 empieza a buscar una respuesta del teclado para la bomba en forma de letra.
 130 Si la respuesta es correcta, esta subrutina llama la explosión en la rutina 155-250.
 155-250 La letra se cae, explota, y el Bombardero Loco se escconde.
 170-178 La bomba parece explotar.
 200 El sonido se apaga mediante un "POKE".
 250 Incrementa el contador MC.

Hace desaparecer el sprite mediante un "POKE" y vuelve a recoger otra bomba.
 300-350 Sonido de la bomba cayendo.
 310 Convierte la N (valor del tab) en el valor para el ángulo del giro de la bomba lanzada.
 311-312 Mantienen la bomba dentro de los límites de la pantalla.
 360 Detecta el momento en que la bomba llega a la ciudad.
 370 Borra las letras y deja una huella roja donde éstas se encontraban.
 800-808 La pantalla y la ciudad parecen

explotar.
 890-920 Última pantalla.
 920 Vuelve a sonar la sirena.
 930-954 Pregunta al jugador si quiere seguir o no.
 1050-1054 Sonido de la explosión.
 2000-2028 Pantalla del título.
 2029 Lee las líneas Data del sprite e introduce a tale en la correcta posición de memoria mediante un "POKE".
 2030-2080 Sonido de la sirena.
 4000-4070 Rutina del ganador.
 6000-6003 Líneas Data que definen el sprite del Bombardero Loco.

```
1 REM MAD L BOMBER
2 GOSUB2005
4 V=53248:POKEV+21,0:POKE2042,13:BX=
80:BY=30
5 SV=54236:SW=54276:SA=54277:SH=5427
3:SL=54272:JUMP=0:POKEV+1,7
6 PRINT"VELOCIDAD(SPC)DEL(SPC)JUEGO"
:POKEV+4,BX:POKEV+5,BY
7 PRINT"PRINT"1-SUPER(SPC)RPP100":PR
INT"2-RPP100":PRINT"3-MEDIO":PRINT"4
-LETO"
8 INPUT"5-SUPER(SPC)LETO(6SPC)6CRSRU
":XP
9 IFXP=1THENSPP=0
10 IFXP=2THENSPP=75
11 IFXP=3THENSPP=150
12 IFXP=4THENSPP=300
13 IFXP=5THENSPP=600
14 IFXP>5THENPRINTCHR$(147):GOTO6
15 IFXP<1THENPRINTCHR$(147):GOTO6
16 MC=0:PRINTCHR$(147)
20 IFMC>20THEN4810
21 IFMC<10GOTO30
22 IFMC=10THENFORX=1TO4:POKE53281,1
:POKE53280,1:POKE53291,0:POKE53280,0
:NEXTX
23 PRINTCHR$(147):FORO=1TO7:PRINT"ME
XTX
24 PRINTCHR$(18)"(SPC)MUY(SPC)BIEN-E
STRAS(SPC)IEN(SPC)LA(SPC)MITAD(SPC)DEL
(SPC)JUEGO":PRINTCHR$(19):JUMP=0
25 GOSUB2001
30 TT=1:X=0
31 FORLP=0TO2
32 POKESV,15:POKESW,33:POKESA,0:POKE
SH,45:POKESL,0
33 PRINTCHR$(19)"ALERTA(SPC)ROJA-EL(SPC)
BOMBARDERO(SPC)LOCO(SPC)SEI(SPC)ACERC
A":FORLO=1TO100:NEXTLO
34 PRINTCHR$(19)CHR$(10)"ALERTA(SPC)
ROJA-EL(SPC)BOMBARDERO(SPC)LOCO(SPC)
SEI(SPC)ACERCA"
35 POKESV,15:POKESW,33:POKESA,0:POKE
SH,0:POKESL,0:POKEV+21,4
36 FORLO=1TO40:NEXTLO:NEXTLP
37 IFK=CHR$(X)THEN48
40 N=INT(RND(1)*30)+1
41 IFJUMP>0THENGOTO62
42 JUMP=1
50 POKES3281,0:POKE53280,0:PRINTCHR$
(5):CHR$(19)
70 FORX=0TO39:POKE1944+X,120:POKE562
16+X,7:NEXTX
75 FORX=0TO3:LD=INT(RND(1)*30)+1:POK
```

```
E1904+LD,102:POKE56176+LD,13
77 POKEL1064+LD,92:POKE56136+LD,13:NE
XTX
80 FORX=0TO5:LD=INT(RND(1)*35)+1:POK
E1904+LD,102:POKE56176+LD,1:NEXTX
82 FORX=0TO39:POKE1824+X,42:POKE5529
6+X,12:NEXTX
94 CR=CR+40:IFCR<600THENCR=-600
95 FORO=0TO24:LD=INT(RND(1)*35)+1
96 POKEL1864+LD+CR,42:POKE56136+LD+CR
,1:NEXTX
97 FORX=0TO4:LD=INT(RND(1)*35)+1
98 POKEL144+LD,42:POKE55416+LD,1:NE
XTX
100 LE=INT(RND(64)*90)+1
110 IFLE<650RLE>90GOTO100
120 GETK:IFK="":THEN302
130 IFK=CHR$(LE)THEN155
140 GOTO302
155 POKESV,15:POKESW,133:POKESA,0:PO
KESH,0:POKESL,130
156 FORFRV=1TO2
157 BX=BX+4:BY=BY+8:POKEV+4,BX:POKEV
+5,BY
170 PRINTCHR$(13)CHR$(145)CHR$(145)T
ABCN):PRINT"/"
172 PRINTCHR$(13)CHR$(145)CHR$(145)T
ABCN):PRINTCHR$(LE):BX=BX+4:BY=BY+8
173 PRINTCHR$(13)CHR$(145)CHR$(145)T
ABCN):PRINT"/":POKEV+4,BX:POKEV+5,B
Y
174 PRINTCHR$(13)CHR$(145)CHR$(145)T
ABCN):PRINT"/":BX=BX+4:BY=BY+8
175 PRINTCHR$(13)CHR$(145)CHR$(145)T
ABCN):PRINTCHR$(20)"/":POKEV+4,BX
176 PRINTCHR$(13)CHR$(145)CHR$(145)T
ABCN):PRINTCHR$(LE):POKEV+5,BY
178 PRINTCHR$(13)CHR$(145)CHR$(145)T
ABCN):PRINT"/":PRINTCHR$(5)
179 NEXTFRV
180 POKESV,15:POKESW,129:POKESA,15:P
OKESH,40:POKESL,200
182 POKEV+21,0:FORPL=1TO100:NEXTPL
185 POKESV,0:POKESW,0:POKESA,0:POKES
H,0:POKESL,0
187 POKESV,15:POKESW,129:POKESA,15:P
OKESH,40:POKESL,200
189 POKESV,9:FORPL=1TO20:NEXTPL:POKE
SV,6:FORPL=1TO20:NEXTPL:POKESV,0
189 POKESW,0:POKESA,0:POKESH,0:POKES
L,0
190 POKESV,15:POKESW,129:POKESA,15:P
OKESH,40:POKESL,200
```

```

191 FORPL=1TO350:NEXTPL
195 POKEV+21,0:POKEV+5,24:POKEV+4,60

200 POKESV,8:POKESW,8:POKESR,8:POKES
H,8:POKESL,8
250 MC=MC+1:PRINTCHR$(19):BN=60:BY=6
0:POKEV+21,0:GOTO200
302 POKESV,15:POKESW,13:POKESR,240:P
OKESH,44:POKESL,8
304 POKESV,8:POKESW,8:POKESR,8:POKES
H,8:POKESL,8
306 TW=INT(RND(1)*2)
308 IFTW=0THENBD=1
309 IFTW=1THENBD=-1
310 N=H+BD
311 IFN<3THENH=3
312 IFN>37THENH=37
325 PRINTCHR$(13):CHR$(145):TAB(N):PR
INTCHR$(LE)
350 FORL=1TO5P:NEXT
360 TT=TT+1:IFTT=12THEN999
370 PRINTCHR$(145):TAB(N):CHR$(28):CHR$
(46):PRINTCHR$(5)
372 BX=BX+8:BY=BY+8:POKEV+4,BX:POKEV
+5,BY
380 GOTO120
600 FORB=1TO5:POKE53261,1:POKE53260
,1:POKE53261,0:POKE53260,0:NEXT
602 POKEV+21,0:POKEV+4,24:POKEV+5,60

605 PRINTCHR$(147):FORO=1TO5:PRINT N
EXT:PRINTTAB(13):"ONC(SPC)UERIDO":|":
GOSUB1050
606 PRINTCHR$(147):FORO=1TO5:PRINT N
EXT
610 PRINTTAB(8):"TIENES(SPC)QUE(SPC)S
ER(SPC)IRAS(SPC)RAPIDO":PRINT
611 PRINTTAB(9):"PARA(SPC)SALVAR(SPC)
LA(SPC)CIUDAD(SPC)DEL"
612 PRINT:PRINTTAB(7):"****(SPC)BOMBA
RDERO(SPC)LOCO(SPC)****"
614 PRINT:PRINTTAB(5):"NAS(SPC)DESTRU
IDO",NC:"BOMBAS-LETRA(SPC)!" :PRINTCH
R$(19)
615 FORL=1TO1000:NEXTX
620 GOSUB2031
630 PRINTCHR$(147):FORO=1TO5:PRINT N
EXT:PRINTTAB(5):"QUIERES(SPC)JUGAR(SPC)
OTRAS(SPC)VEZ(SPC)(S/N)?"
640 GETA$:IFR$=""THEN640
650 IFR$="S"THENPRINTCHR$(19):GOSUB2
031:CLR:GOTO4
652 IFR$="N"THEN660
654 IFR$<"N"THEN630
660 END
1050 FOROO=35TO85STEP-.2:POKESV,XX:PO
KESW,129:POKESR,15:POKESW,40:POKESL,
200:NEXT
1052 FOROO=35TO85STEP-.2:POKESV,XX:PO
KESW,129:POKESR,15:POKESW,40:POKESL,
200:NEXT
1054 POKESV,8:POKESW,8:POKESR,8:POKE
SH,8:POKESL,8:RETURN
2000 SV=54236:SW=54276:SA=54277:SH=5
4273:SL=54272:V=53248
2010 PRINTCHR$(147):POKE53261,0:POKE

```

```

53260,0:PRINTCHR$(5)
2020 FORPT=1TO5:PRINT NEXT:PRINTTAB(
11):"EL(SPC)BOMBARDERO(SPC)LOCO"
2022 PRINT:PRINTTAB(13):"BY(SPC)GARVE(SPC)
FIELDS"
2023 PRINT:PRINTTAB(10):"1983"
2024 FORO=1TO400:NEXTX
2025 PRINT:PRINT:PRINT"YUC(SPC)MISION
(SPC)ES(SPC)PROTEGER(SPC)LA(SPC)CIUD
AD(SPC)DE(SPC)LAS"
2026 PRINTTAB(11):CHR$(10):"(SPC)BOMBA
S-LETRA:|(SPC)"
2027 PRINT"DESTRUYE(SPC)LAS(SPC)BOMB
AS-LETRA|(2SPC)QUE(SPC)CARGA"
2028 PRINT"PULSANDO(SPC)LA(SPC)MISMA
(SPC)LETRA(SPC)IENTE(SPC)EL(SPC)TECLADO
":FORX=1TO1000:NEXTX
2029 PRINTCHR$(19):FORPR=0TO63:REPR
0:POKEB32+PR,PO:NEXTPR
2031 FORL=0TO500:NEXTL
2035 FORL=0TO24:POKESL+L,0:NEXT
2040 POKESL+14,5:POKESL+18,16:POKESL
+3,1:POKESL+24,143:POKESL+6,240:POKE
SL+4,65
2050 FR=5389
2060 FORFT=1TO58:FQ=FR+PEEK(SL+27)*3
+5
2070 HF=INT(FQ/256):LF=FQ-HF*256:POK
ESL+8,LF:POKESL+1,HF
2075 PRINTTAB(18):"VANS(SPC)IA(SPC)ONER
(SPC)LAS(SPC)BOMBAS":NEXT:POKESL+24,
0
2080 PRINTCHR$(147):RETURN
4010 PRINTCHR$(147):FORO=1TO5:PRINT N
EXT:PRINTTAB(18):"TIENES(SPC)SEDOS(SPC)
MUC(SPC)HABILES"
4012 PRINTTAB(16):"-TUC(SPC)GNAS-" :PR
INT:PRINT
4014 PRINTTAB(7):"ESTALLASTE",NC:"BOM
BAS-LETRA"
4015 PRINT:PRINT"LA(SPC)GENTE(SPC)CO
NTENTA(SPC)TE(SPC)LO(SPC)GARRADEC(SPC)
"
4040 FORL=0TO24:POKESL+L,0:NEXT:POKE
SL+0,240:POKESL+1,33:POKESL+5,0
4050 POKESL+22,104:POKESL+23,1:POKES
L+24,79:FORN=1TO19:POKESL+4,129
4058 FORXT=1TO100:NEXT:POKESL+4,128
:FORXT=1TO30:NEXT:NEXT
4065 POKESL+22,0:POKESL+33,0:POKESL+
24,0:POKESL+4,0
4067 POKESL+1,0:POKESL+0,0:POKESL+1,
0:POKESL+5,0:POKESL+22,0:POKESL+23,0
4068 POKESL+33,0
4069 FORO=0TO999:NEXTX
4070 GOTO830
6000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0
6001 DATA 0,0,0,0,0,0,12,0,128,38,64,
199,152,32,224,218
6002 DATA 32,176,108,38,184,127,33,14
3,255,248,255,254,29,254,8,28
6003 DATA 7,255,157,3,255,248,1,255,1
93,0,0,6,0,0,0,0

```


VIC-20

Microprocesador: 6502 de MOS TECHNOLOGY de 8 bits.

Memoria: 5 Kbytes de RAM ampliables a 32 K. 20 Kbytes de ROM ampliables a 28 K.

Pantalla: 23 líneas de 32 caracteres. Modulador para conectar a un televisor normal. Salida inversa video. Color: 8 para el marco, 16 para el fondo de la pantalla y 8 para los caracteres individuales, video inverso. Gráficos: Sintetizados por teclado y alta resolución por rediseño del generador de caracteres integrado en RAM. Definición de 176 por 184 puntos. Teclado: Tipo QWERTY de 62 teclas más control de función definible por el usuario.

Sonido: Tres voces de tres octavas cada una dotadas una octava entre sí, utilizando una intensidad total de cinco octavas. Un generador de ruido aleatorio ajustable para efectos especiales, un control general de volumen.

Programación: Language BASIC, intérprete residente en ROM de 8K. Posibilidad de interpretar las funciones del Basic para crear nuevas instrucciones "a medida". El Basic del Vic es uno de los rápidos actualmente en el mercado.

Complementos: Port de usuario de 8 bits controlada por más de dos decenas de conexiones.

Ber de expansión para ampliaciones de memoria y periféricos.

Port de juego con conexión para dos controladores joystick, y una palanca de juego (joystick).

Almacenamiento de datos: Unidad de cassette C20 de diseño típico para registrar programas y datos.

Ampliación de memoria: En caso de ser necesario conectar más de un cartucho al mismo tiempo, está disponible un módulo VIC 1020 que permite la conexión simultánea de hasta seis cartuchos.

VIC 1541 UNIDAD DE DISCO

Capacidad total: 17408 bytes por disco.

Sensibilidad: 10000 bytes por disco.

Entradas de directorio: 144 por disco.

Sectores por pista: De 17 a 21.

Bytes por sector: 256.

Pistas: 15.

Bitopos: 603 6944 bitopos Mbit.

Soportes de información: Discos standar de 5 1/4 pulgadas, de una sola cara y densidad simple.

Sistema operativo: DOS de COMMODORE integrado tiene premonitor propio y no ocupa memoria del ordenador central.

VIC 1525 IMPRESORA

Método de impresión: Matriz de 5 x 7 puntos, impreso por un solo carácter.

Modo caracteres: Mayúsculas y minúsculas, símbolos, números y caracteres gráficos del VIC-20.

Modo gráficos: Puntos direccionables (de imagen). Seis puntos verticales por columna, 480 columnas máximas.

Velocidad: 30 caracteres/segundo, de izquierda a derecha, anulación.

Caracteres/línea: Máximo 80. (Posibilidad de impresión en doble ancho).

Espaciado entre líneas: 5 líneas/pulgada—modo caracteres, 9 líneas/pulgada—modo gráfico.

Alimentación de papel: Automática por tractor.

Ancho de papel: Entre 4,5 y 10 pulgadas.

Cables: Original más dos copias.

CARTUCHOS

Ayuda programación: Facilita la edición y depuración de programas en Basic, instrucciones y comandos: REMEMBER, MERGE, FIND, CHANGE, DELETE, AUTO, TRACE, STEP, OFF, KEY, EDIT, PROG, DUMP, HELP y KILL.

Super expander: Introduce el Basic del VIC permitiendo incrementar sus instrucciones y comandos en aplicaciones gráficas de sonido y juegos. Instrucciones y comandos: KEY, GRAPHIC, COLOR, POINT, REGION, DRAW, CIRCLE, PAINT, CHALK, SINCER, SOUND, BITE, RCOLOR, BDOT, BPUT, BPER, BKEY y BSWI.

Monitor de lenguaje máquina: Facilita convenientemente la depuración de programas en lenguaje máquina, al estar como complemento del Basic para redactor y poner en marcha rutinas de alta velocidad y manejo de datos en tiempo real. Instrucciones y comandos: ASSEMBLE, BREAKPOINT, DISASSEMBLE, ENABLE, VIRTUAL ZERO PAGE, FILE MEMORY, GO, HUNT, INTERPRET, JUMP TO SUBROUTINE, LOAD, MEMORY, NUMBER, QUICK TRACE, REGISTERS, REMOVE BREAKPOINTS, SAVE, TRANSFER, WALK, y EXIT TO BASIC. Además controla carritos de ampliación de memoria de 3,8 y 16 Kbytes.

CURSO DE INTRODUCCIÓN AL BASIC PARTE 1 y 15.

En forma de libro se ha editado la primera y segunda parte de un curso de Basic que parte "de cero" y concluye en el VIC-20. Van acompañados de dos cartuchos con programas y ejercicios para autocorregir.

PLOTTER VIC 1520

Método de impresión: Dibuja mediante hilos de tinta directa especial.

Colores: 4 colores: negro, azul, verde y rojo con cambio de color programado.

Calibrat: Plotter X-Y tipo tambor.

Velocidad de impresión: Media de 14 car/seg. Caracteres por línea: Máximo 80 car/seg., formato de 80, 40, 20 y 15 car/seg.

Resolución: 100 puntos/pulgada.

Velocidad de dibujo: 254 p/seg.

Longitud del paso: 0,2 mm, en dirección X e Y.

Velocidad de dibujo de línea: 51,8 mm/seg, en dirección X e Y. 73 mm/seg, en una línea a 45 grados.

Área de dibujo: 480 pases (96 mm.) en dirección X. Programable en dirección Y (Mm., + - 999 de una sola vez).

Papel: Roll de 4,5 pulgadas (114 cm.).

MONITOR EN COLOR C-1701

Pantalla: 13 pulgadas (330 mm.).

Capacidad de representación: 35 líneas de 40 caracteres.

Resolución: 320 líneas horizontales.

Compatibilidad: VIC-20 y COMMODORE 64.

Controlable a un regulador de video.

Amplificador y altavoz: Incorporados.

COMMODORE
COMPUTER

microelectrónica
y control, s.a.

Taiguerga Serra, 7 S.ª Tel. 250 51 03. BARCELONA 29
Princesa, 47 3.ª Tel. 248 95 70. MADRID 8

PEC

